GE
Measurement & Control

Druck DPI 610/615 IS

Contrôleur de mesure de pression portatif à sécurité intrinsèque

Manuel d'utilisation - KF0430



English

To select the manual in an available language go to:

//www.ge-mcs.com/toolsupport/manuals.htm

Français

Pour choisir le manuel dans une langue disponible, accédez à :

//www.ge-mcs.com/toolsupport/manuals.htm

Deutsch

Um das Handbuch in einer vorhandenen Sprache auszuwählen, gehen Sie zu:

//www.ge-mcs.com/toolsupport/manuals.htm

Italiano

Per scaricare il manuale in una delle lingue disponibili consultare la pagina:

//www.ge-mcs.com/toolsupport/manuals.htm

Español

Para seleccionar el manual en uno de los idiomas disponibles vaya a:

//www.ge-mcs.com/toolsupport/manuals.htm

Português

Para selecionar o manual em uma língua disponível vá para:

//www.ge-mcs.com/toolsupport/manuals.htm

Polski

Aby wybrać podręcznik w dostępnym języku, przejdź do strony:

//www.ge-mcs.com/toolsupport/manuals.htm

Язык

Для выбора руководства на имеющемся языке зайдите на web-сайт

//www.ge-mcs.com/toolsupport/manuals.htm

语言

选择手册的语言，请访问：

//www.ge-mcs.com/toolsupport/manuals.htm

言語

利用可能な言語のマニュアルを選択するには次のサイトへアクセスしてください：

//www.ge-mcs.com/toolsupport/manuals.htm

AVERTISSEMENT

Avant d'utiliser cet instrument à sécurité intrinsèque, lire les consignes de sécurité et les conditions spéciales du certificat de conformité ATEX (annexe 2)

Sécurité

Le fabricant a conçu cet appareil pour qu'il fonctionne en toute sécurité dans le cadre d'une utilisation conforme aux procédures détaillées dans ce manuel. Ne pas employer cet appareil à des fins autres que celles spécifiées.

Ce document contient des consignes de fonctionnement et de sécurité à respecter impérativement pour conserver l'appareil en bon état et garantir son fonctionnement en toute sécurité. Les consignes de sécurité sont des mises en garde ou des avertissements destinés à prémunir l'utilisateur contre les risques de blessure et à protéger l'appareil des dommages éventuels.

Faire appel à des techniciens qualifiés* et respecter les bonnes pratiques dans toutes les procédures décrites dans ce document.

Pression

Ne pas appliquer de pression supérieure à la pression de service de sécurité pour cet appareil.

Maintenance

L'appareil doit être entretenu conformément aux procédures détaillées dans ce document. Les autres procédures du fabricant doivent être effectuées par un centre de réparation agréé ou le centre de service du fabricant.

www.ge-mcs.com

Contacter le fabricant pour toute question technique.

* *Un technicien qualifié doit posséder les connaissances techniques, la documentation, le matériel de test et les outils spéciaux nécessaires pour effectuer les interventions requises sur cet appareil.*

Symboles



Cet appareil satisfait aux exigences de toutes les directives européennes de sécurité applicables. Cet appareil porte le marquage CE.



Ce symbole, sur l'instrument, indique que l'utilisateur doit consulter le manuel d'utilisation. Ce symbole, dans le manuel, indique une situation dangereuse.



Ce symbole, sur l'instrument, indique que l'utilisateur ne doit pas jeter les matières dangereuses dans une poubelle ordinaire, mais doit les mettre au rebut conformément aux réglementations locales en vigueur.



EC Declaration of Conformity

GE Druck

Product: DPI 610–IS, DPI 615–IS PORTABLE PRESSURE CALIBRATOR SERIES

The above product meets the protection requirements of the relevant EC Directives.

Supplier: Druck Ltd. Fir Tree Lane, Groby, Leicester, LE6 0FH, England
Tel: +44 (0) 116 231 7100 Fax: +44 (0) 116 231 7101

Signed: R. Jones **Date:** 6th October 2010
For and on behalf of Druck Limited

Print Name: R Jones **Position:** Chief Engineer

Relevant European Directives	
Directive Name	**Directives**
ATEX Directive	94/9/EC †
Electromagnetic Compatibility (EMC)	2004/108/EC

† The ATEX directive only applies to apparatus marked with type-examination certificate number BAS02ATEX1174X.

NOTES:
The apparatus must be used in accordance with its specifications, especially (but not limited to) pressure and temperature limits.

ATEX DIRECTIVE
The apparatus design has been subject to assessment for the following type of protection:

- Intrinsically Safe (Ex ia), for Group II Category 1 G equipment – Ex ia IIC T4 Ga – EC Type-Examination Certificate no. BAS02ATEX1174X

The apparatus' design was assessed to:

- EN 60079-0:2006 Explosive atmospheres. Equipment. General requirements.
- EN 60079-11:2007 Explosive atmospheres. Equipment protection by intrinsic safety "i".
- EN 60079-26:2007 Explosive atmospheres. Equipment with equipment protection level (EPL) Ga.

The type-examination for the above apparatus' design was carried out by Baseefa (notified body number 1180) – Baseefa Ltd, Rockhead Business Park, Staden Lane, Buxton, Derbyshire, SK17 9RZ, United Kingdom.

The apparatus must be used in accordance with the supplied instructions for hazardous area equipment, K0430.

EMC DIRECTIVE
When appropriately installed the apparatus meets and exceeds the following industrial test and measurement equipment specification:

- EN 61326-1: 2006 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use. EMC requirements. General requirements

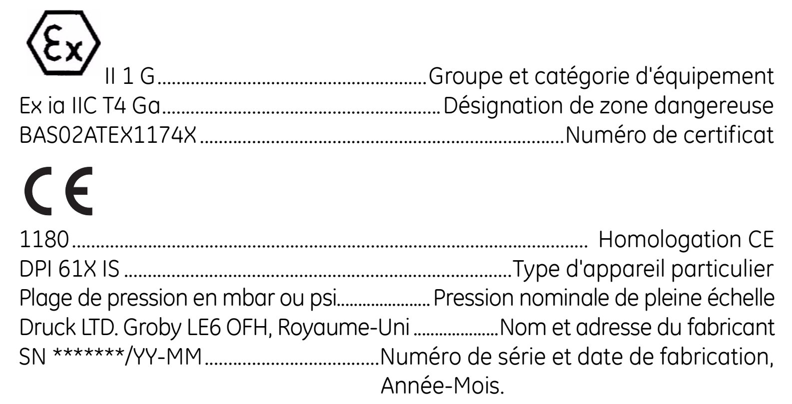
PRESSURE EQUIPMENT DIRECTIVE
The product has been assessed as equipment of relatively low hazard and has been designed within the bounds of 'sound engineering practice' in line with the pressure equipment directive.

Modèles approuvés ATEX

Introduction

Cette notice détaille les exigences à satisfaire lorsque l'étalonneur de pression à sécurité intrinsèque DPI 610 IS ou DPI 615 IS est utilisé en zone dangereuse. Lire intégralement ce document avant de commencer.

Marquages



II 1 G...Groupe et catégorie d'équipement
Ex ia IIC T4 Ga...Désignation de zone dangereuse
BAS02ATEX1174X...Numéro de certificat

1180...Homologation CE
DPI 61X IS...Type d'appareil particulier
Plage de pression en mbar ou psi.....................Pression nominale de pleine échelle
Druck LTD. Groby LE6 OFH, Royaume-Uni....................Nom et adresse du fabricant
SN *******/YY-MM...................................Numéro de série et date de fabrication, Année-Mois.

Exigences et conditions

Piles

AVERTISSEMENT : Remplacer les piles dans un lieu sûr uniquement.

- Alimentation - utiliser uniquement 6 piles LR14 (C) : Duracell MN1400-LR14, Procell Industrial MN1400-LR14, Energizer E93.KR14.C.AM2, Energizer Industrial EN93 ou Varta 4014 LR14.C.AM2.

Conditions particulières d'utilisation en toute sécurité

1. Les étalonneurs de pression de la série DPI 61X IS ne sont pas capables de supporter un test de rigidité électrique de 500 V eff. entre les connecteurs externes et le châssis de l'appareil, comme l'exige la clause 6.4.12 de la norme EN50020, et il faudra tenir compte de cet aspect lorsque l'appareil est utilisé pour effectuer les mesures d'entrée dans un système.

2. Le boîtier extérieur peut comporter des métaux légers tels que de l'aluminium, du magnésium, du titane ou du zirconium. L'appareil doit donc être installé de manière à éviter qu'il puisse être soumis à des chocs ou des frottements. Une mallette de transport en option est disponible pour déplacer l'étalonneur de pression vers /depuis le point d'utilisation. Lorsque la mallette de transport est utilisée, la condition particulière concernant l'utilisation sûre de la pièce n° 2 ne s'applique pas.

Paramètres électriques

Valeurs maximales des paramètres de sortie aux connecteurs de mesure externes :

Iin (SK1)	Vin (SK2)	SwitchIn (SK3)
U_o= 1,1 V c.c.	U_o= 1,1 V c.c.	U_o= 1,1 V c.c.
I_o = 0.16 mA c.c.	I_o = 0.11 µA c.c.	I_o = 12 mA c.c.
P_o= 0,15 mW	P_o= 0,03 µW	P_o= 11 mW
C_i = 0,05 µF	C_i = 0	C_i = 0,05 µF
L_i = 0	L_i = 0	L_i = 0

Iout (SK6)	RS232	Transmetteur extérieur
U_o= 7,9 V c.c.	U_o= 7,6 V c.c.	U_o= 7,6 V c.c.
C_i = 0	I_o = 82 mA c.c.	I_o = 155 mA c.c.
L_i = 0,1 mH	P_o= 162 mW	P_o= 0,43 W
	C_i = 0	C_i = 0,15 µF
	L_i = 0	L_i = 0,9 mH
	U_m = 250 V	C_o = 8,6 µF
		L_o = 0,3 mH

Les paramètres de sortie aux prises SK1, SK2 et SK3 ne dépassent pas les valeurs spécifiées dans la clause 5.4, Appareils simples, de la norme EN 50020.

Valeurs maximales de sécurité des paramètres d'entrée :

Prises SK1, SK2, SK3 et SK6

U_i= 30 V

I_i= 100 mA

P_i = 1,0 W

Installation

AVERTISSEMENT : Ne pas utiliser d'outils pouvant provoquer des étincelles au niveau de l'étalonneur de pression (risque d'explosion).

- Prévoir une protection renforcée des appareils risquant d'être endommagés en cours d'utilisation.
- L'installation doit être effectuée sur site par des techniciens qualifiés conformément à la dernière version de la directive EN 60079-14.

Critères de déclaration

Les étalonneurs de pression DPI 610 IS et DPI 615 IS sont conçus et fabriqués pour satisfaire aux exigences essentielles d’hygiène et de sécurité non couvertes par le certificat d’examen de type CE BAS02ATEX1174X lorsqu'ils sont installés dans les conditions détaillées ci-dessus. Les étalonneurs de pression à sécurité intrinsèque sont conçus et fabriqués pour assurer une protection contre les autres dangers tels qu'ils sont définis au paragraphe 1.2.7 de l’Annexe 11 de la directive ATEX 94/9/CE.

Spécifications

Pression de service de sécurité

Plage de 20 bar (300 psi)	1,75 x pleine échelle
Plage de 350 bar (5 000 psi)	1,2 x pleine échelle
Plage de 400 bar (6 000 psi)	1,5 x pleine échelle
Toutes les autres plages	2 x pleine échelle

Précision

Reproductibilité, hystérésis et non-linéarité combinées

Plage de ± 70 mbar (2 inHg)	0,05 % PE
Jusqu'à ± 150 mbar (4,4 inHg)	0,05 % de l'étendue de mesure
200 mbar à 20 bar (3 psi à 300 psi) [Etalonneur]	0,025 % PE.
35 bar à 700 bar (500 psi à 10 000 psi) [Indicateur]	0,025 % PE.
70 bar à 400 bar (1 000 psi à 6 000 psi) [Hydraulique]	0,025 % PE.

Plages de pressions

Se reporter à la matrice des plages de pressions dans la fiche technique.

Incidence de la température

±0,004 % de la mesure/°C (moyenne sur -10° à +40 °C par rapport à 20 °C)
±0,002 % de la mesure/°F (moyenne sur +14° à 104 °F par rapport à 68 °F)

Alimentation

Batteries 6 piles alcalines type C 1,5 V (jusqu'à 60 heures en utilisation nominale à 20 °C)

Tensions d'entrée

Plage :	± 30 V
Précision	±0,05 % mes., ±0,004 % PE.
Résolution	100 µV max

Courants d'entrée

Plage :	±55 mA
Précision	±0,05 % mes., ±0,004 % PE.
Résolution	1 µA max

Courant absorbé

Plage :	24 mA
Précision	±0,05 % mes., ±0,01% PE.
Résolution	1 µA max

Affichage

Dimensions :	écran graphique à cristaux liquides 60 x 60 mm (2,36" x 2,36")
Mesure	±99999, actualisation 2 lectures/seconde

Environnement

Température de fonctionnement :	-10 °C à 50 °C (+14 °F à 122 °F)
Température étalonnée :	-10 °C à 40 °C (+14 °F à 104 °F)
Température de stockage :	-20 °C à 60 °C (-4 °F à 140 °F)
Température d'étalonnage :	21° C ±2 °C (70 °F ±4 °F)

Etanchéité

Conforme à IP54 (NEMA 4)

Caractéristiques physiques

Dimensions :	300 x 170 x 140 mm (11,8" x 6,7" x 5,5")
Poids :	3 kg (6,6 lb)

Introduction

Généralités

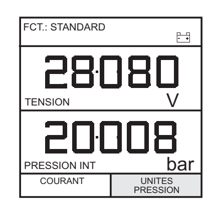
Les instruments à sécurité intrinsèque DPI 610 IS et DPI 615 IS mesurent et affichent la pression pneumatique et hydraulique appliquée à l'orifice de test. La mesure de pression peut être absolue, relative ou relative fermée pour des plages de pression allant de 2,5 mbar à 700 bars. (1 inH_2O à 10 000 psi).

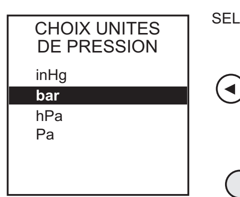
Les versions de l'étalonneur de cet instrument contiennent des éléments de génération de pression pneumatique ou hydraulique permettant d'obtenir des plages de pression pneumatiques comprises entre -1 et 20 bars (-14,5 et 300 psi) et des plages de pression hydraulique pouvant atteindre 400 bars.
Au moyen de branchements électriques externes, les instruments à sécurité intrinsèque DPI 610 IS et DPI 615 IS mesurent des tensions de ± 30 Vcc et des courants de ± 55 mA.
Un capteur intégré fournit une mesure de la température ambiante. Des capteurs supplémentaires (option B1) se branchent sur un connecteur externe. Ils étendent la plage de mesure de pression et intègrent une mesure de pression différentielle.
L'instrument DPI 615 possède un connecteur RS232 pour télécharger des données d'essais sur un système documentaire compatible. L'instrument est alimenté par six piles alcalines de taille C et type CEI LR14.

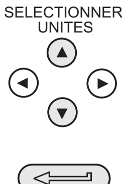
Remarque importante
Les accumulateurs zinc-carbone et zinc-chlorure ne doivent **PAS** être utilisés dans cet instrument.
Employez uniquement les types de piles indiqués dans le tableau de la page 7.

Description des procédures

Les procédures s'appliquent aux instruments DPI 610 IS et DPI 615 IS sauf spécification contraire. Dans les procédures de ce manuel, les touches non programmables (fonction fixe) et programmables (fonction variable) sont en gras : **TASK** et **F1**. Dans cet exemple, il s'agit donc d'appuyer sur la touche **TASK** et sur la touche **F1**. Les touches F1 et F2 peuvent être programmées. Les fonctions apparaissent en italique gras, par exemple ***PROCESS***.
Cet instrument possède plusieurs modes de fonctionnement décrits de façon simple dans les sections qui suivent. Les schémas qui accompagnent les procédures présentent la séquence de sélection type et les touches grisées spécifient l'ordre dans lequel elles doivent être sélectionnées. Les schémas se lisent de gauche à droite et de haut en bas, le cas échéant. Une case programmable grisée indique que vous devez appuyer sur la touche de fonction située en dessous (**F1** pour la case programmable de gauche ou **F2** pour la case programmable de droite).







Le schéma ci-dessus présente la séquence de touches suivante :

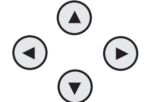
(a) Appuyez sur la touche F2 (la touche juste en dessous de la case programmable ***UNITES***).

(b) Utilisez les touches fléchées **Haut** et **Bas** (uniquement) pour sélectionner l'option souhaitée. (Si toutes les touches sont grisées, vous pouvez toutes les utiliser pour sélectionner ou entrer des données).

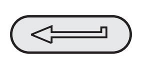
(c) Appuyez sur la touche de validation.

Utilisation de ce guide

Dans les schémas, vous trouverez les symboles de touches suivants :



Lorsque ces quatre touches fléchées (Haut, Bas, Gauche et Droite) sont grisées, cela signifie qu'elles seront toutes utilisées lors de la procédure, par exemple pour entrer une valeur alphanumérique ou pour sélectionner une fonction.



Représente la touche de validation. Elle permet de confirmer une opération ou une sélection. Lorsqu'elle est grisée, cette touche doit être sélectionnée.



Touche Exit. Elle permet d'annuler la sélection de menu actuelle et de revenir au menu précédent (menu de niveau supérieur). Elle sert également à quitter une opération en cours. Lorsqu'elle est grisée, cette touche doit être sélectionnée.



Touche non programmable (7 au total). La légende qui accompagne cette touche indique sa fonction. Lorsqu'elle est grisée, cette touche doit être sélectionnée.

Valeurs nominales maximales de l'instrument

Le tableau suivant donne les valeurs nominales maximales pour les mesures d'entrée de l'instrument.

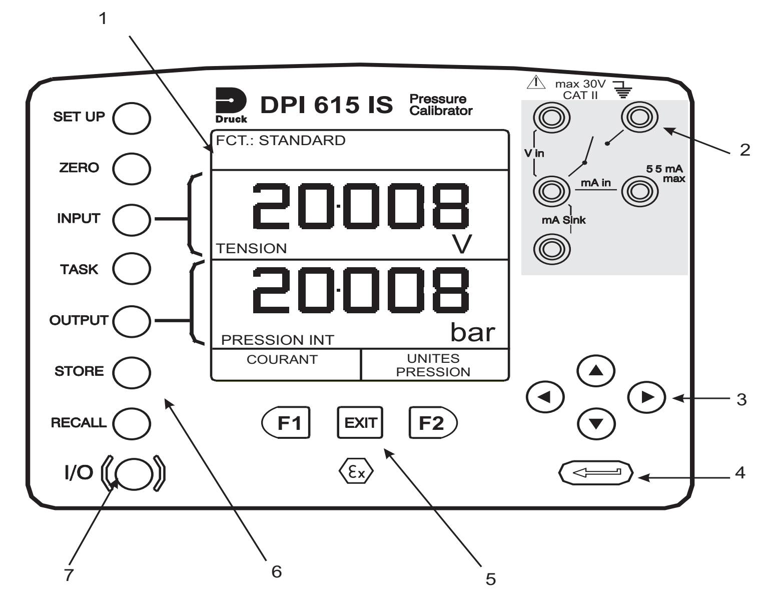
PRESSION	120 % PLEINE ECHELLE
TENSION	30 V CC
COURANT	55 mA cc

Remarque 1 : *L'affichage clignote si la pression, la tension ou le courant en entrée dépasse la valeur indiquée.*

Remarque 2 : *Tension maximale appliquée à la boucle d'alimentation externe = 30V CC (voir page 8).*

COMMANDES DE L'OPERATEUR (schémas 1 et 2)

Elles sont divisées en deux groupes, les commandes de l'opérateur/l'affichage (schéma 1) et les composants de génération de pression/vide (schéma 2). Le schéma ci-dessous présente les commandes de l'opérateur et un affichage type, communs à toutes les versions de l'instrument.

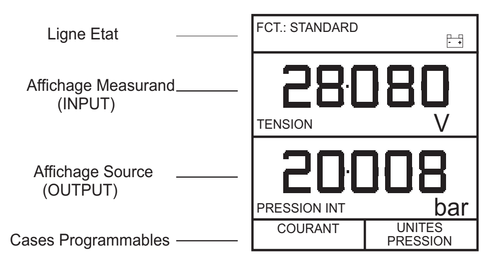


1 Affichage 2 Prises d'entrée des mesures électriques 3 Touches fléchées
4 Touche de validation 5 Touches de fonction (programmables)
6 Touches non programmables 7 Touche de marche/arrêt

Figure 1 - Clavier DPI 610/615 IS

ÉCRAN

L'écran et le clavier de l'instrument se divisent en quatre sections. Les deux sections principales indiquent une *entrée* et une *sortie*. Les deux autres sections donnent l'état général et définissent les fonctions des touches programmables. Un affichage type est présenté ci-dessous :



FONCTIONS DES TOUCHES NON PROGRAMMABLES (fig. 1)

Touche	Fonction	Réf. page
I/O (marche/ arrêt)	Permet de mettre l'instrument sous et hors tension.	7
SETUP* (configurer)	La touche **SETUP** permet d'accéder aux paramètres de configuration généraux de l'instrument. Ces paramètres sont configurés par défaut à l'achat.	36
ZERO	La touche **ZERO** permet de remettre à zéro l'affichage d'entrée ou de sortie sélectionné, si la mesure affichée se trouve à ± 5 % du zéro. Le message d'erreur ***Zéro trop important*** s'affiche si la valeur est trop éloignée de zéro.	9
INPUT* (entrée)	La touche **INPUT** permet de sélectionner le paramètre d'entrée affiché.	18, 19
TASK (fonction)	La touche **TASK** permet de configurer rapidement l'instrument pour différents types d'étalonnages de dispositifs externes. Vingt configurations de de fonctions sont disponibles, onze préprogrammées et neuf pouvant être définies par l'utilisateur	10
OUTPUT* (sortie)	La touche **OUTPUT** permet de sélectionner le paramètre de sortie affiché.	24-27
STORE* (mémoriser)	Selon le mode d'enregistrement configuré, cette touche permet d'enregistrer jusqu'à 20 affichages (en mode **ENREG. RAPIDE**) ou d'enregistrer manuellement un affichage en mode **ENREG. DONNEES**.	29, 36
RECALL* (rappeler)	Permet de rappeler à l'écran un affichage précédemment enregistré. Selon le mode d'enregistrement configuré, cette touche permet de rappeler l'enregistrement rapide d'un affichage précédent ou un fichier d'enregistrement de données. En mode d'enregistrement, c'est le dernier affichage enregistré qui apparaît. A l'aide des touches fléchées, l'opérateur peut parcourir les éléments enregistrés.	28, 31, 35
ENTER	La touche de validation permet d'entrer des données (valider les données entrées) ou de confirmer une sélection lorsqu'elle est utilisée avec des touches programmables.	2
EXIT (sortir)	Lorsqu'elle est employée avec une autre touche (programmable ou non), la touche **EXIT** permet de quitter l'affichage ou le menu actuel et de revenir au niveau de menu précédent. Pour quitter complètement un menu, il suffit d'appuyer sur la touche **EXIT** jusqu'à ce que **MESURE/ SOURCE** s'affiche.	2

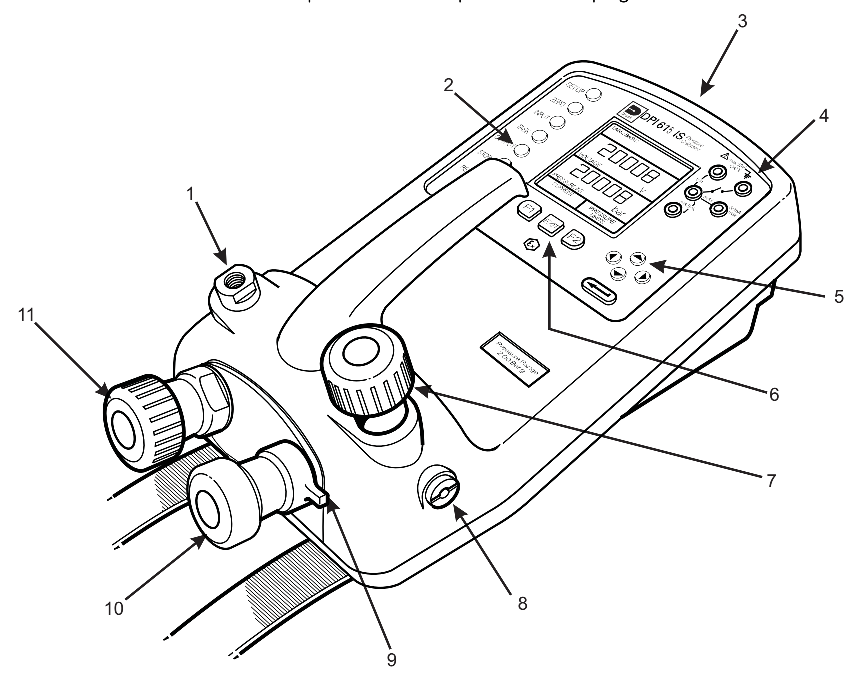
** Ces fonctions de touche ne sont pas disponibles en mode STANDARD.*

TOUCHES PROGRAMMABLES (fig. 1)

Les trois touches programmables, **F1, EXIT** et **F2**, sont placées juste en dessous de l'affichage comme illustré ci-après. La fonction de ces touches est attribuée par le logiciel de l'instrument et est indiquée en bas de l'affichage, dans l'exemple suivant : Voltage (Tension) pour **F1** et Units (Unités) pour **F2**. Ces touches permettent de sélectionner des options de menu (programmes) et sont décrites en détail dans les sections correspondantes de ce guide.

TOUCHES FLECHEES (fig. 1)

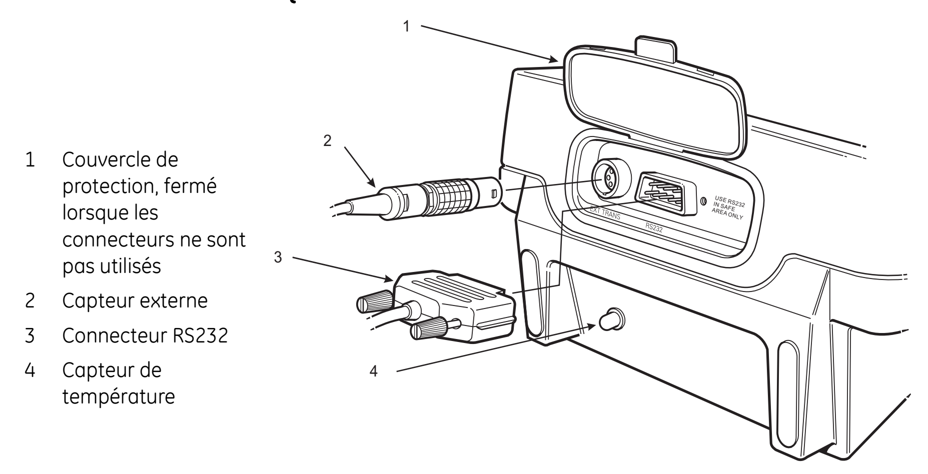
Les touches fléchées sont au nombre de quatre : **Haut ▲**, **Bas ▼**, **Gauche ◄** et **Droite ►**. Dans les menus, tels que le menu **FONCTIONS**, les touches fléchées **Haut ▲** et **Bas ▼** permettent de faire défiler les options jusqu'à celle souhaitée qui apparaît alors en surbrillance. Elle peut ensuite être sélectionnée en appuyant sur la touche de validation. Dans le menu **FONCTIONS**, où plusieurs pages d'options sont proposées, les touches fléchées **Gauche ◄** et **Droite ►** permettent de passer d'une page à l'autre.



1 Orifice de test, permet la connexion à l'appareil pour les tests
2 Touches non programmables
3 Couvercle de protection (interfaces externes)
4 Entrées électriques
5 Touches fléchées
6 Touches de fonction (programmables)
7 Soupape d'échappement (évacue la pression via l'orifice 8)
8 Orifice d'évacuation
9 Sélection d'une pression positive ou négative
10 Pompe
11 Régleur de pression de précision

Figure 2 - Commandes de l'étalonneur DPI 610/615 IS

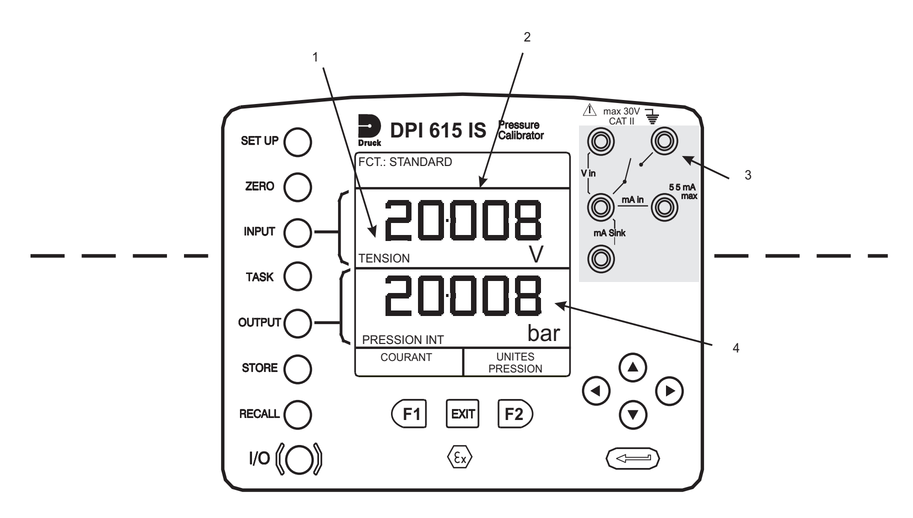
CONNEXIONS ELECTRIQUES



1 Couvercle de protection, fermé lorsque les connecteurs ne sont pas utilisés
2 Capteur externe
3 Connecteur RS232
4 Capteur de température

Schéma 3 : Connexions électriques

Les entrées de mesure et *les sorties de* de source s'effectuent via les prises du panneau de commande, comme suit :



1 Fenêtre d'état 2 Fenêtre d''entrée 3 Prises d’entrée des mesures électriques
4 Fenêtre de sortie

Figure 4 : Entrées des mesures électriques/sorties des sources

Mise en route

Installation des piles

Fabricant	Réf. type
Energizer	Type industriel EN93
Energizer	Type E93.LR14.C.AM2
Duracell	Type MN1400-LR14
Varta	No.4014 Type LR14.C.AM2
Procell	Type industriel MN1400-LR14

1 Vis de fixation du couvercle

2 Six piles alcalines de taille C, voir tableau. ***Utiliser uniquement les types de piles indiqués dans le tableau.***

3 Indication de pile faible.

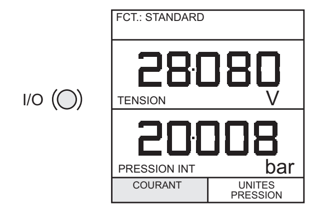
AVERTISSEMENT : METTRE EN PLACE LES PILES UNIQUEMENT EN ZONE SÛRE. UTILISER UNIQUEMENT LES PILES INDIQUEES DANS LE TABLEAU.

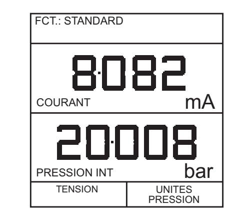
Attention : ***Les piles usées peuvent fuir et provoquer de la corrosion. Ne laissez jamais de piles déchargées dans l'instrument. Les piles usées doivent être traitées comme des déchets dangereux et éliminées en conséquence.***

Mise sous tension

Appuyez sur la touche **I/O** située sur le devant de l'étalonneur, puis procédez comme suit :

I/O



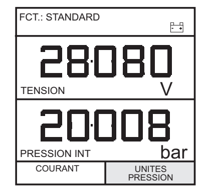


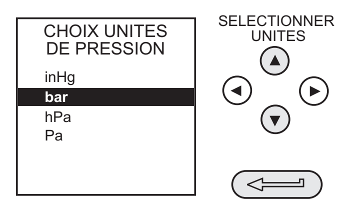
Lorsqu'il est mis en marche pour la première fois, l'instrument est en mode **STANDARD**. La tension est affichée en entrée et la pression en sortie. Pour afficher le ***COURANT*** en entrée, appuyez sur la touche **F1** comme dans l'exemple. De la même façon, appuyez sur **F1** pour revenir à l'affichage de la ***TENSION***.

Remarque : *Dans ce mode de fonctionnement, aucune autre touche n'est active. Pour changer la configuration, vous devez appuyer sur la touche **TASK** et sélectionner un autre mode.*

Changement des unités de pression

Pour changer les unités de pression, procédez comme suit : Si les quatre unités affichées ne sont pas les unités souhaitées, appuyez sur la touche **TASK** et sélectionnez une fonction autre que **STANDARD**, puis appuyez sur la touche **SETUP** et suivez la procédure détaillée à la page 36. Pour revenir en mode **STANDARD**, appuyez sur la touche **TASK** et sélectionnez **STANDARD**.

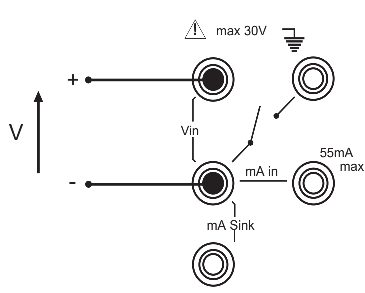




En mode **STANDARD**, l'unité est configurée pour effectuer des tests de pression à tension de base (**P** à **V)** ou des tests de pression à courant de base (**P** à **I**). La procédure de test classique est indiquée ci-après :

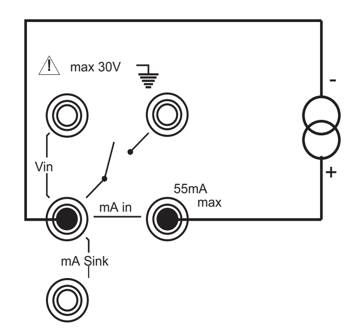
Mesures de tension et de courant

Pour les mesures de tension et de courant, raccordez les prises d'entrée des mesures électriques comme suit. Utilisez les fils de test fournis et **N'ENFONCEZ PAS** de fils dénudés dans les prises.



Voltage

Maximum applied voltage = 30V dc.



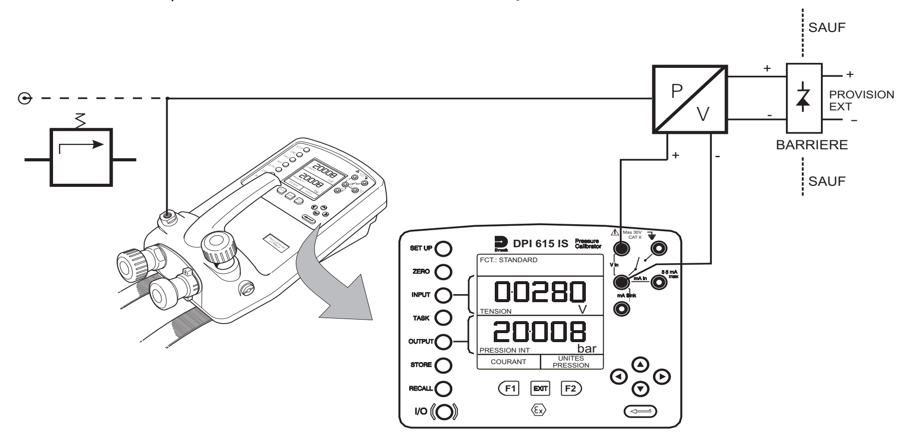
Current

Maximum input current = 55mA dc (at 30 V dc)

Mise en route

Etalonnage normal lors du réglage (pression à tension)

Raccordez le dispositif testé à l'instrument de la façon suivante :



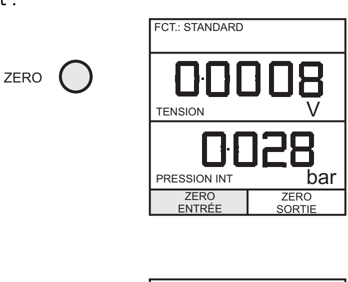
A - Source de pression externe (instruments indicateurs uniquement) B - Régulateur de pression
C - Dispositif pression/tension D - Barrière E - Excitation 10V F - Zone sûre

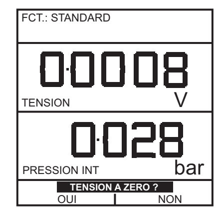
- **Procédure générale**

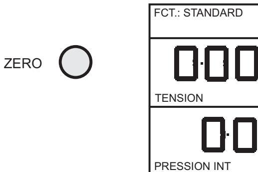
  Utilisez la pompe manuelle pour mettre le système au niveau de pression requis indiqué sur l'affichage. Attendez que l'affichage se stabilise, puis tournez le régleur de volume pour ajuster la pression de façon précise. Notez la mesure d'entrée : ***Tension*** pour chaque pression appliquée.

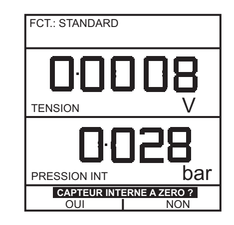
Affichage zéro

Les mesures d'entrée et de sortie peuvent être réglées sur zéro à l'aide de la touche **ZERO** si ces mesures se trouvent à ± 5 % du zéro. Pour régler l'affichage ***ENTREE*** ou ***SORTIE*** sur zéro, procédez comme suit :





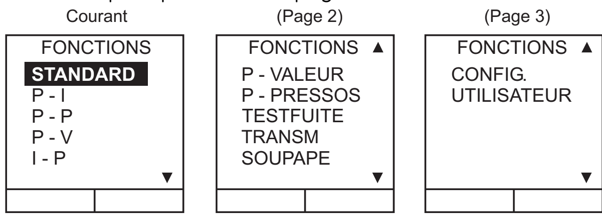




Sélection des fonctions

Touche TASK

La touche TASK permet de configurer l'instrument pour plusieurs types de tests spécifiques. Les deux modes **STANDARD** et **CONFIG.**, ainsi que les neuf autres types de tests spécifiques, configurent automatiquement l'instrument lorsqu'ils sont sélectionnés dans le menu **FONCTIONS**. Les fonctions disponibles dans le menu **FONCTIONS** sont réparties sur trois pages illustrées ci-dessous. Pour sélectionner une fonction dans le menu, appuyez sur la touche **TASK**, placez le curseur sur la fonction souhaitée, puis appuyez sur la touche de validation (voir exemple ci-dessous). Utilisez les touches fléchées Droite/Gauche pour passer d'une page à l'autre.

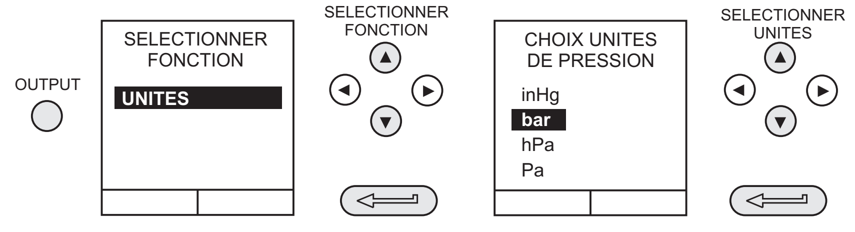


Utilisation des fonctions

Pour sélectionner des fonctions spécifiques, procédez comme décrit précédemment. Les schémas qui suivent indiquent comment raccorder l'appareil testé pour chaque fonction disponible dans le menu **FONCTIONS**.

Si nécessaire, vous pouvez sélectionner les unités d'entrée et de sortie en appuyant sur les touches **INPUT** ou **OUTPUT** comme dans l'exemple ci-dessous.

Réglage des unités

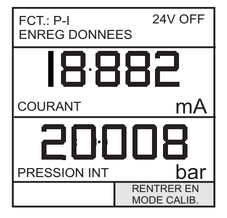


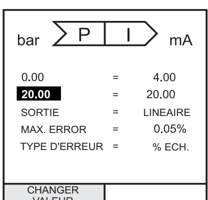
Remarque : *Si les quatre unités affichées ne sont pas celles souhaitées, appuyez sur la touche **SETUP**, sélectionnez **PARAMETRAGES** et reportez-vous à la page 37 pour choisir des unités préselctionnées.*

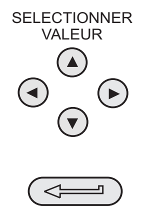
Sélection des fonctions

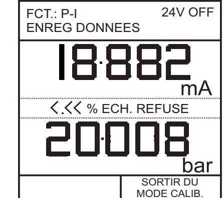
Mode Cal (instruments DPI 615 uniquement)

Le mode Cal, disponible avec les fonctions P-I, P-P, P-V, P-P, P-VALEUR et P-PRESSOS, permet de configurer manuellement les paramètres de test. Les procédures de test téléchargées peuvent également régler et activer automatiquement la fonction de mode Cal. L'activation et la configuration du mode Cal sont présentées ci-dessous pour une fonction P-I. Une méthode similaire peut être utilisée pour toutes les autres tâches applicables à la fonction de mode Cal.









En appuyant sur la touche F1 (RENTRER EN MODE CALIB.), la configuration du mode CAL s'affiche. Le curseur est placé sur le champ d'étendue de mesure de l'appareil testé afin de pouvoir entrer l'étendue souhaitée. Les valeurs correspondantes pour le paramètre de sortie (courant) de l'appareil testé sont ensuite définies, suivies de la valeur d'erreur maximale et du type d'erreur (% de la mesure ou % de l'étendue de mesure). Lorsque tous les paramètres de test sont configurés, l'affichage indique l'entrée et la sortie, ainsi que les résultats de test. Les résultats de test ne s'affichent que dans une plage de ± 9,99 %. S'ils dépassent cette plage, le chevron de gauche (erreur -ve) ou de droite (erreur +ve) s'affiche. Dans cette plage d'erreur, la valeur de tolérance réelle apparaît. Les résultats de test peuvent être stockés en tant qu'enregistrements rapides ou inscrits dans des fichiers d'enregistrement de données, selon la configuration de l'instrument.

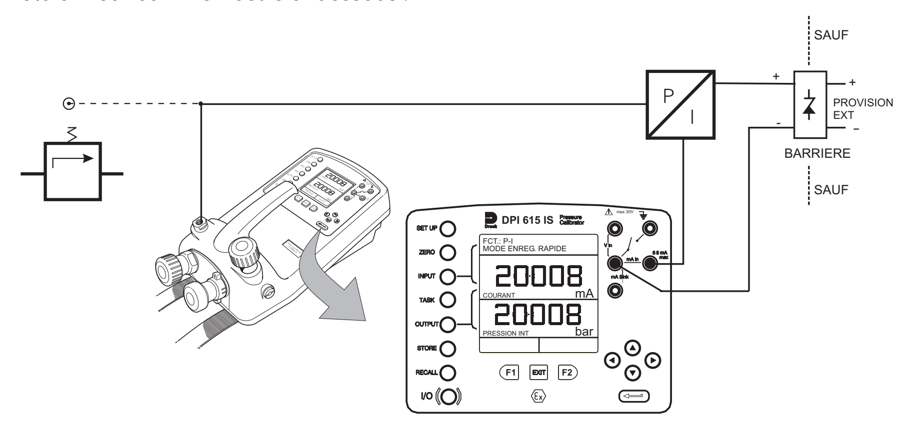
Mode Standard (fonction STANDARD)

Il s'agit du mode par défaut de l'instrument lors de sa première utilisation. Pour sélectionner ce mode parmi les autres fonctions, appuyez sur la touche **TASK** et sélectionnez **STANDARD**, puis appuyez sur la touche de validation. Le mode **STANDARD** est détaillé dans la section **Mise en route** (voir page 7).

Prises des mesures

Fonction transmetteur de pression (P-I)

Sélectionnez la fonction P-I dans le menu des fonctions et raccordez l'appareil testé à l'étalonneur comme illustré ci-dessous :

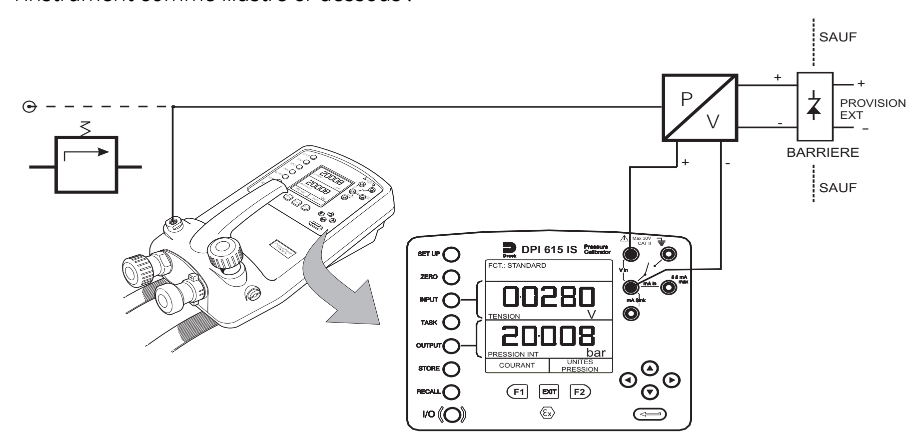


A - Source de pression externe (instruments indicateurs uniquement) B - Régulateur de pression
C - Dispositif de pression à courant D - Barrière E - Alimentation externe F - Zone sûre

- Si nécessaire, sélectionnez les unités de sortie (voir page 10).
- Le cas échéant, activez le mode Cal et configurez les paramètres de test (voir page 11).

Fonction transmetteur de pression de tension de sortie (P-V)

Sélectionnez la fonction P-V dans le menu des fonctions et raccordez l'appareil testé a l'instrument comme illustré ci-dessous :



A - Source de pression externe (instruments indicateurs uniquement) B - Régulateur de pression
C - Dispositif de pression à tension D - Barrière E - Alimentation externe F - Zone sûre

- Si nécessaire, sélectionnez les unités de sortie (voir page 10).
- Le cas échéant, activez le mode Cal et configurez les paramètres de test (voir page 11).

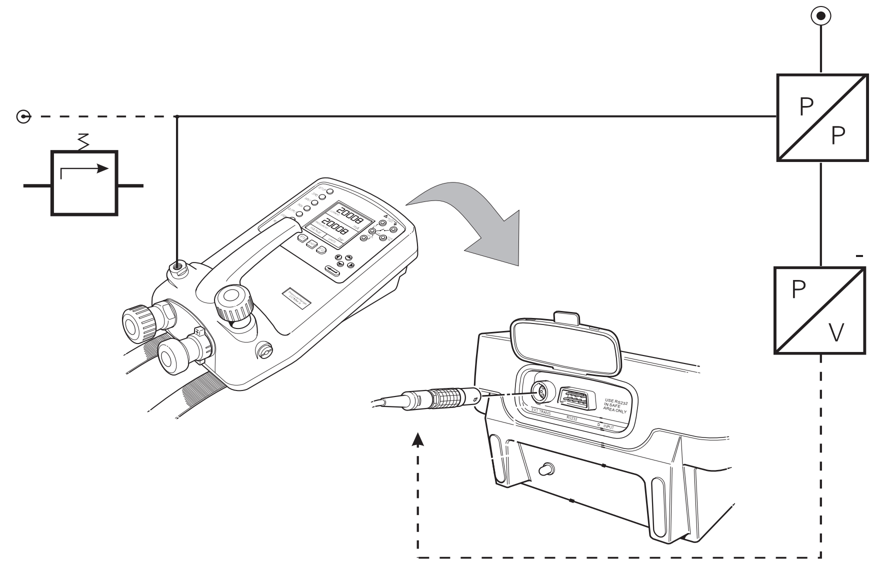
Prises des mesures

Fonction de convertisseur de pression (pression à pression)

Sélectionnez la fonction P-P dans le menu des fonctions et raccordez l'appareil testé à l'étalonneur comme illustré ci-dessous. Pour tester un convertisseur, une pression doit être appliquée à l'appareil testé et une autre (sortie du convertisseur) mesurée. La mesure supplémentaire est fournie par l'option de capteur externe.

Procédure

- Raccordez l'appareil testé à l'instrument comme indiqué ci-dessous. Branchez le capteur externe sur l'instrument comme illustré ci-dessous :



A - Source de pression externe (instruments indicateurs uniquement) B - Régulateur de pression
C - Source de pression externe D - Dispositif de pression à pression E - Capteur externe

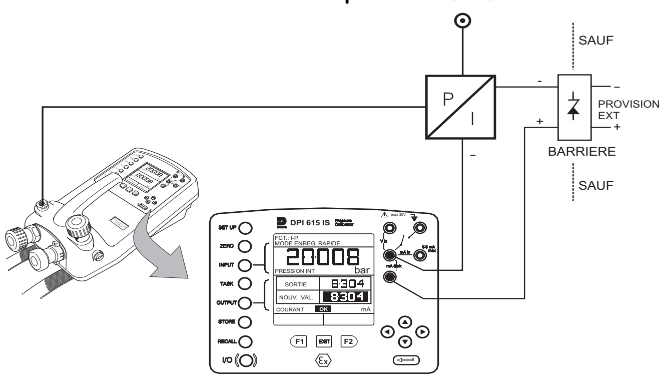
- Appuyez sur la touche TASK et sélectionnez la fonction P-P. Si le capteur externe a été étalonné et ses paramètres enregistrés dans l'instrument, la pression **externe** est affichée en entrée et la pression de **sortie** de l'étalonneur est indiquée en sortie. Le message d'erreur «NO SENSOR OR CAL INVALID» (PAS DE CAPTEUR OU ETAL. INVALIDE), qui peut s'afficher, signifie que le capteur externe n'a pas été entré et/ou étalonné avec l'instrument. Reportez-vous à la page 56 pour savoir comment ajouter un capteur externe. **En cas de changement du capteur externe, éteignez l'étalonneur, puis rallumez-le pour charger les nouvelles données du capteur.**

- Si nécessaire, sélectionnez les unités d'entrée et de sortie (voir page 10).

- Le cas échéant, activez le mode Cal et configurez les paramètres de test (voir page 11).

Prises des mesures

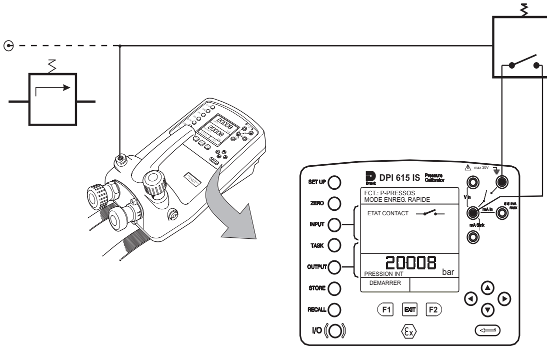
Fonction convertisseur de courant à pression (I-P)



A - Source de pression extérieure B - Dispositif de pression à courant (24 V) C - Barrière
D - Zone sûre E - Alimentation externe

- Utilisez les touches fléchées **Haut** ▲ et **Bas** ▼ pour régler le courant de la boucle à la valeur souhaitée. Vous pouvez également appuyer sur la touche de validation et employer les touches fléchées pour entrer une valeur finie. Les touches fléchées permettent ensuite d'augmenter ou de diminuer la sortie.
  Si nécessaire, changez les unités de pression à l'aide de la touche INPUT.
  Un message clignotant CHECK LOOP (ATN BOUCLE) indique une boucle d'alimentation en circuit ouvert (ou une absence d'alimentation externe).

Fonction test du pressostat (P-PRESSOS)



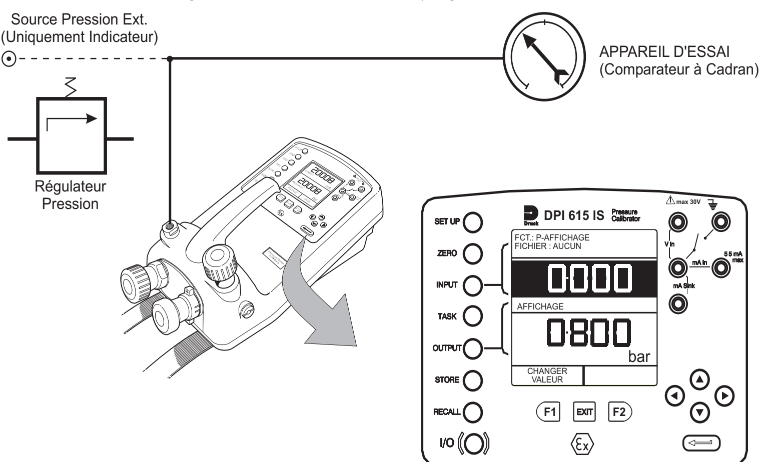
A - Source de pression externe B - Régulateur de pression C - Pressostat testé

- L'état des contacts est affiché. Lorsqu'ils se ferment, un signal sonore retentit.
- Pour effectuer un test de pressostat, fermez le robinet de mise à l'air libre, puis sélectionnez **DEMARRER** (F1).
- A l'aide de la pompe manuelle, augmentez la pression appliquée jusqu'à une valeur juste en dessous du point de fonctionnement du contact. Tournez le régleur de volume jusqu'à ce que le contact fonctionne (la pression de fonctionnement du contact est alors affichée).
- Réduisez la pression jusqu'à ce que le contact s'ouvre (indiqué par le symbole de contact). La pression d'ouverture et l'hystérésis sont alors affichées.

Prises des mesures

Fonction pression à affichage (P-VALEUR)

La fonction P-VALEUR est une application spéciale de l'enregistrement de données. Pour utiliser ce mode, sélectionnez l'enregistrement de données dans le menu Mode Enreg. (voir page 36). Raccordez l'appareil testé à l'instrument comme illustré ci-dessous et, si besoin est, activez et configurez le mode Cal (voir page 11).

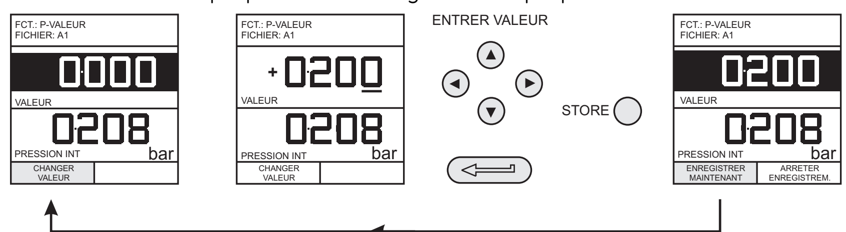


A - Source de pression externe B - Régulateur de pression C - Manomètre testé

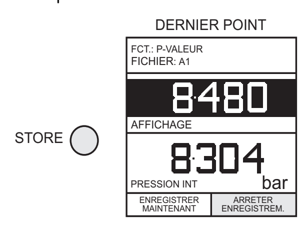
- Appuyez sur la touche **TASK** et sélectionnez ***P-VALEUR***. Si nécessaire, utilisez la touche **OUTPUT** pour changer les unités de pression.
- Configurez un fichier d'enregistrement de données (voir page 30).

Remarque : ***Le champ MODE****, automatiquement défini sur* ***MANUEL****, ne peut pas être modifié.*

- Appliquez une série de pressions de test au dispositif testé. Entrez la mesure affichée à chaque pression et enregistrez chaque point :

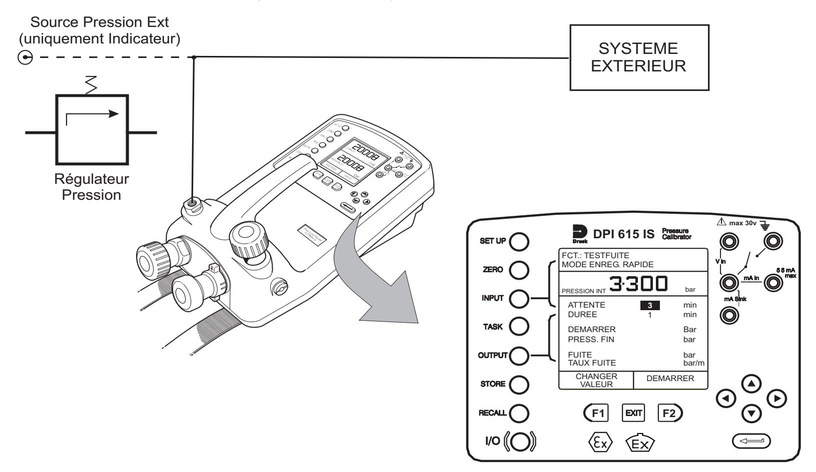


- Une fois le dernier point de test enregistré, terminez la procédure comme suit :



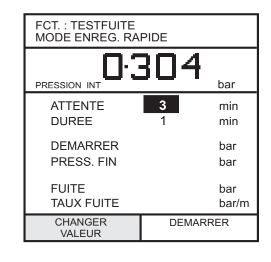
Prises des mesures

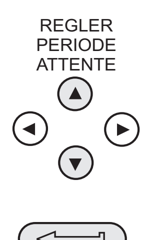
Fonction test d'étanchéité (TEST FUITE)

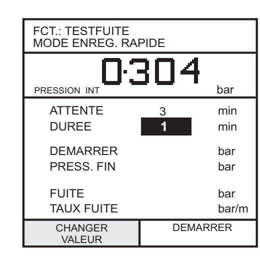


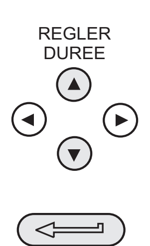
A - Source de pression externe B - Régulateur de pression C - Dispositif/système testé

- Si nécessaire, utilisez la touche **INPUT** pour changer les unités de pression.
- Configurez le temps d'attente et la durée du test de fuite comme illustré ci-dessous. Une période d'attente de 3 minutes est recommandée.







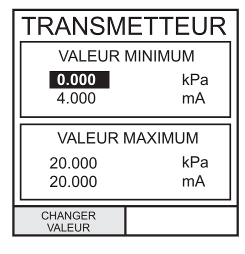


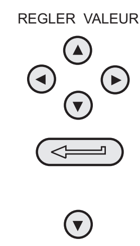
- Fermez le robinet de mise à l'air libre et mettez le dispositif/système à la pression de test de fuite souhaitée.
- Sélectionnez **DEMARRER (F2)** pour commencer le test de fuite. Une fois terminé, un signal sonore retentit et les résultats du test de fuite s'affichent.

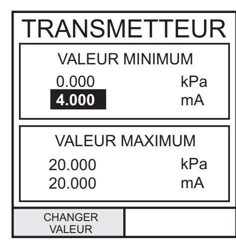
Prises des mesures

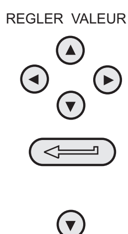
Fonction simulateur de transmetteur (TRANSM)

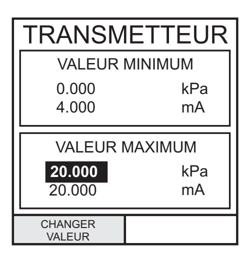
Lorsqu'elle est utilisée avec une source de tension externe (voir page 24), elle fournit une sortie de courant proportionnelle à la pression de sortie mesurée de l'étalonneur (pression indiquée sur les versions indicateurs uniquement). Sélectionnez la fonction **TRANSM**. Appuyez sur la touche **EXIT** pour passer les écrans de configuration si les paramètres sont corrects.

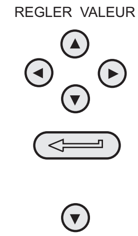


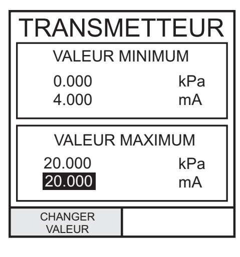


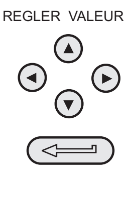




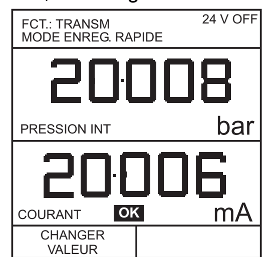








A l'issue de la configuration **TRANSM**, l'affichage est le suivant :



Connectez une source d'alimentation externe sur la boucle de sortie comme indiqué à la page 24.

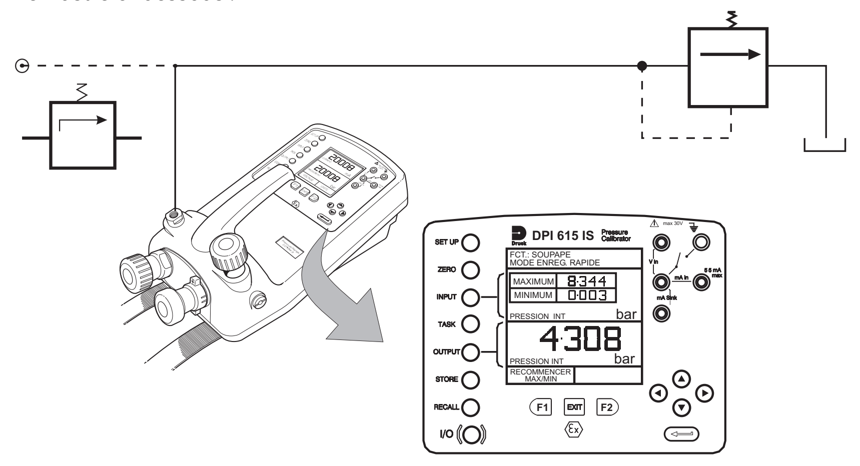
Pour changer par la suite un paramètre d'échelle **TRANSM**, sélectionnez **CHANGER VALEUR** (F1) afin d'accéder à l'écran de simulation du transmetteur.

Pour changer les unités de pression, appuyez sur la touche **INPUT** et sélectionnez les unités d'échelle souhaitées. Si vous ne trouvez pas les unités qui vous conviennent, appuyez sur la touche **SETUP**, sélectionnez **PARAMETRAGES** et suivez la procédure décrite page 37.

Prises des mesures

Fonction test de la soupape de surpression (SOUPAPE)

Pour tester la soupape de surpression, appuyez sur la touche **TASK**, puis sélectionnez **SOUPAPE**. Raccordez l'orifice de sortie de pression de l'instrument à un système externe comme illustré ci-dessous :



A - Source de pression externe (indicateur uniquement) B - Régulateur de pression
C - Soupape de surpression testée

- Pour changer les unités de pression, appuyez sur la touche **INPUT**, puis sélectionnez les unités souhaitées à l'aide des touches fléchées.

- Fermez le robinet de mise à l'air libre, puis appliquez une pression à la soupape de surpression testée à l'aide de la pompe manuelle ou de l'alimentation de pression externe.

- Lorsque la soupape de surpression fonctionne, la pression maximale enregistrée indique le point de fonctionnement de la soupape.

- Enregistrez les résultats de test.

  Remarque : *La touche **STORE** peut être utilisée à cet effet. Appuyez tout d'abord sur la touche fléchée Droite, puis sur les touches fléchées Haut/Bas pour l'enregistrement rapide de texte.*

- Ouvrez le robinet de mise à l'air libre pour évacuer la pression de test.

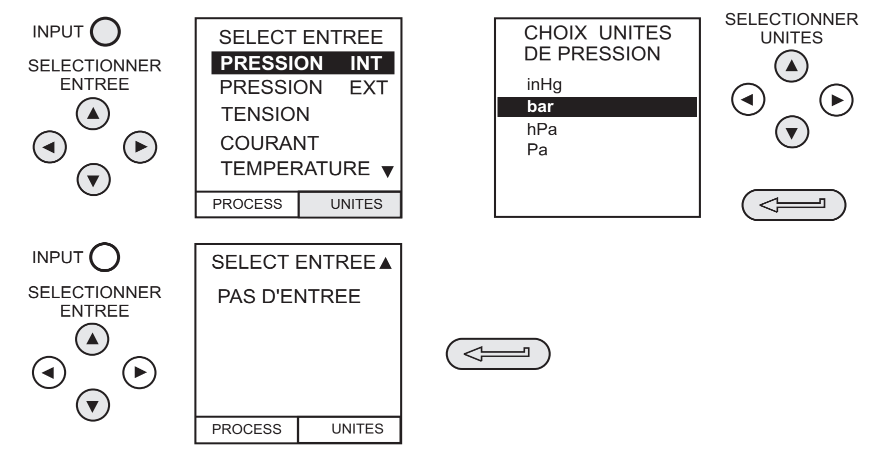
  Remarque : *Si vous utilisez une alimentation de pression externe, isolez l'alimentation avant d'ouvrir le robinet de mise à l'air libre.*

Généralités

La fonction Config. permet à l'utilisateur de configurer l'instrument afin qu'il contrôle l'une des nombreuses mesures d'entrée et sorties (sources). Cinq fonctions de traitement (***Tare, Max/Min, Filtre, Débit*** et ***% Ech***) peuvent en outre être appliquées aux fonctions d'entrée.

Sélection d'une entrée

Pour sélectionner un canal d'entrée, sélectionnez **CONFIG.** dans le menu des fonctions. Une liste d'options d'entrée s'affiche ainsi que les cases programmables ***PROCESS*** (F1) et **UNITES** (F2), si elles sont disponibles.
La procédure suivante présente comment sélectionner un canal d'entrée et changer des unités :

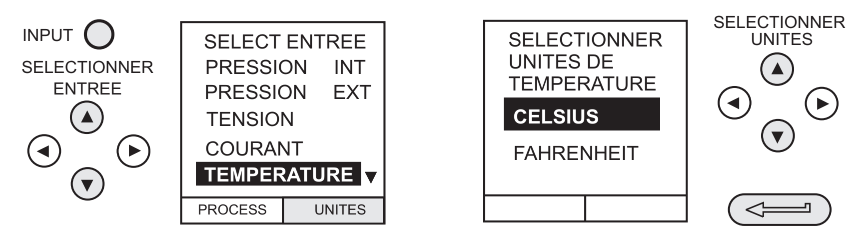


Remarque : *Les touches fléchées Gauche/Droite fonctionnent comme les touches fléchées Haut/Bas.*

Reportez-vous aux pages 20 à 23 pour en savoir plus sur les fonctions de traitement.

Mesure de la température ambiante

Pour configurer l'instrument afin qu'il mesure la température ambiante, procédez comme suit :



Remarque : *Assurez-vous que la mesure de température est stabilisée.*

Fonctions de traitement

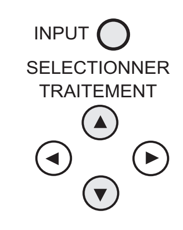
Les fonctions de traitement sont disponibles en affichage d'entrée, mais **uniquement** en fonction **CONFIG.**. Si l'instrument est dans un autre mode, c'est-à-dire en mode STANDARD ou tout autre mode, les affichages d'entrée et de sortie doivent tout d'abord être configurés en fonction **CONFIG.**.

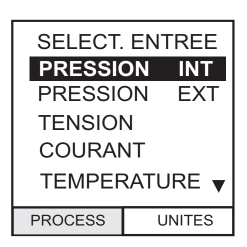
Remarque : *Les fonctions de traitement ne sont pas disponibles pour le canal de sortie.*

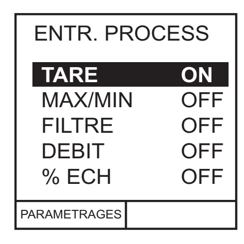
Récapitulatif des fonctions de sortie :

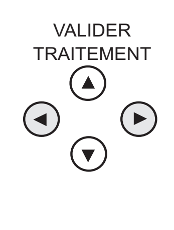
- **Tare** Déduit la valeur actuellement affichée ou une valeur entrée manuellement des paramètres affichés.
- **Max/Min** Affiche les valeurs max./min. en même temps que la mesure actuelle. Elles peuvent être réinitialisées en appuyant sur la touche F1.
- **Filtre** Applique un filtre passe-bas au paramètre affiché. Les caractéristiques de ce filtre *(période et bande)* peuvent être programmées.
- **Débit** Donne la racine carrée du paramètre affiché.
- **% Ech** Convertit la mesure du paramètre affiché en pourcentage de l'étendue de mesure. L'étendue de mesure peut être définie en appuyant sur la touche F1.

Une fois l'option **CONFIG.** sélectionnée dans le menu des fonctions, appuyez sur la touche **INPUT**. Sélectionnez l'entrée souhaitée à l'aide des touches fléchées **Haut** ▲ ou **Bas** ▼. Sélectionnez **PROCESS** (F1), puis activez/désactivez le traitement en utilisant les touches fléchées **Gauche** ◄ ou **Droite** ► :









Appuyez sur la touche de validation pour activer le traitement avec les paramètres existants ou sur F1 pour changer les paramètres (le cas échéant).

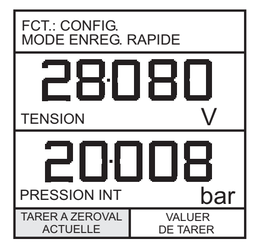
- **Fonction de traitement Tare**

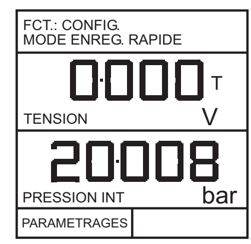
Pour configurer une fonction Tare, activez **TARE** dans le menu des traitements, puis appuyez sur la touche F1 pour accéder aux **PARAMETRAGES** de la fonction.

Pour désactiver la fonction **TARE**, accédez au menu des traitements et définissez la fonction sur **OFF**.

Remarque : *Le dernier paramètre de tare est conservé et s'applique lors de l'activation suivante de la fonction.*

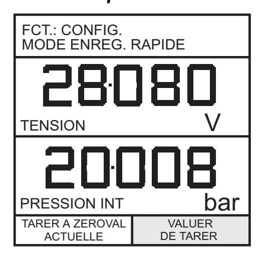
Tarage de la mesure d'entrée actuelle Pour effectuer le tarage de la mesure actuellement affichée, procédez comme suit :

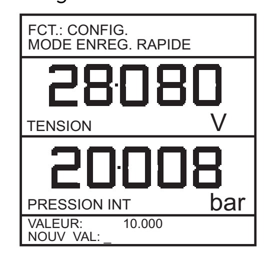


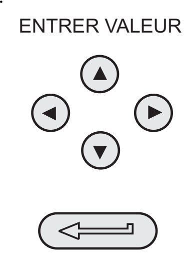


Déduction de la valeur entrée Pour déduire une valeur de courant entrée, procédez comme suit :

Remarque : *La dernière valeur de tarage entrée est affichée.*

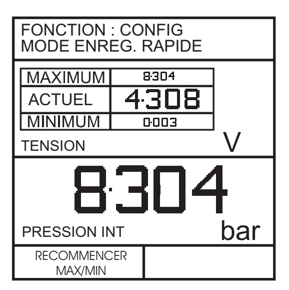






- **Fonction de traitement Max/Min**

Pour configurer un affichage d'entrée avec max./min. et la mesure d'entrée actuelle, activez MAX/MIN dans le menu des traitements, puis appuyez sur la touche F1 (PARAMÉTRAGES) pour accéder à la fonction **RESET**. Les valeurs max./min. s'affichent de la façon suivante :



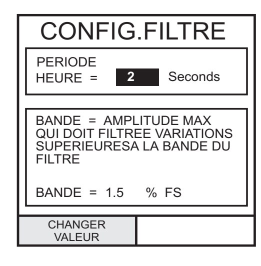
Les valeurs max./min. peuvent être réinitialisées à tout moment en appuyant sur la touche F1.

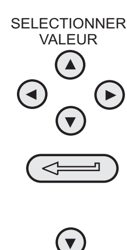
Pour quitter l'affichage max./min., appuyez sur la touche **INPUT**, sélectionnez **MAX/MIN** dans le menu des traitements et désactivez la fonction.

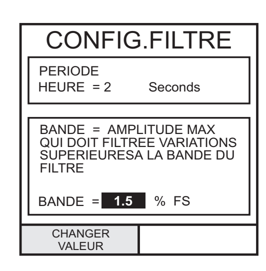
- **Fonction de traitement Filtre**

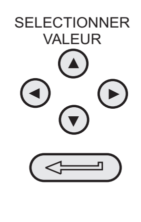
Pour appliquer le filtre passe-bas à une entrée sélectionnée, activez **FILTRE** dans le menu des traitements, puis appuyez sur la touche F1 (PARAMETRAGES) pour accéder aux paramètres du filtre. Deux paramètres sont disponibles : *Période* et *Bande*.
Si vous souhaitez seulement consulter les paramètres actuels de filtre et quitter l'affichage sans les modifier, appuyez sur la touche **EXIT**.

La procédure de configuration est la suivante :



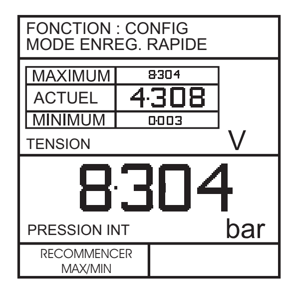






- **Fonction de traitement Débit**

Pour appliquer la fonction de traitement Débit à une entrée sélectionnée, activez DEBIT dans la liste des traitements, puis appuyez sur la touche de validation. Le symbole de racine carrée s'affiche à côté de la valeur d'entrée pour indiquer que la fonction **DEBIT** est activée :



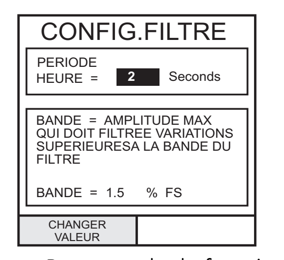
Pour annuler la fonction **DEBIT**, appuyez sur la touche **INPUT**, puis désactivez la fonction dans le menu des traitements.

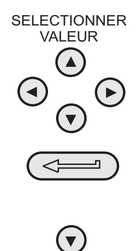
- **Fonction de traitement % Ech**

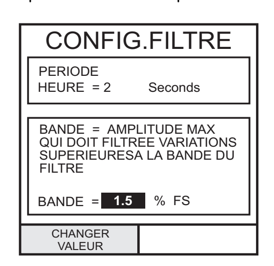
Pour convertir la valeur numérique de l'entrée sélectionnée en pourcentage de la pleine échelle, activez **% ECH** dans le menu des traitements, puis appuyez sur la touche F1 (PARAMETRAGES) pour accéder aux paramètres d'étendue de mesure. Deux paramètres sont disponibles : ***zéro*** et ***pleine échelle***.

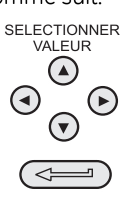
Pour quitter sans modifier les paramètres, appuyez sur **EXIT**.

Pour définir les paramètres de zéro et de pleine échelle, procédez comme suit.







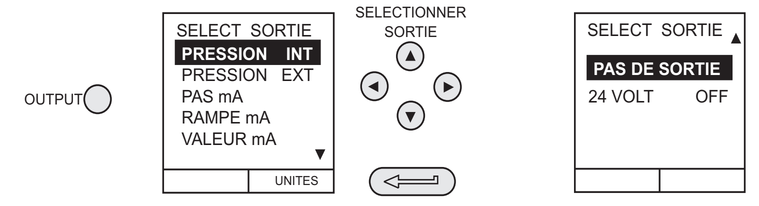


Pour annuler la fonction **% ECH**, appuyez sur la touche **INPUT**, puis désactivez la fonction dans le menu des traitements.

Sélection d'une sortie

Pour afficher un canal de sortie, sélectionnez **CONFIG.** dans le menu des fonctions. La liste des options de sortie s'affiche, ainsi que la case programmable **UNITES** (F2) si elle est disponible.

La procédure suivante explique comment sélectionner un canal de sortie dans les deux pages d'options. Pour passer à la seconde page, appuyez sur la touche fléchée **Droite** ▶ :



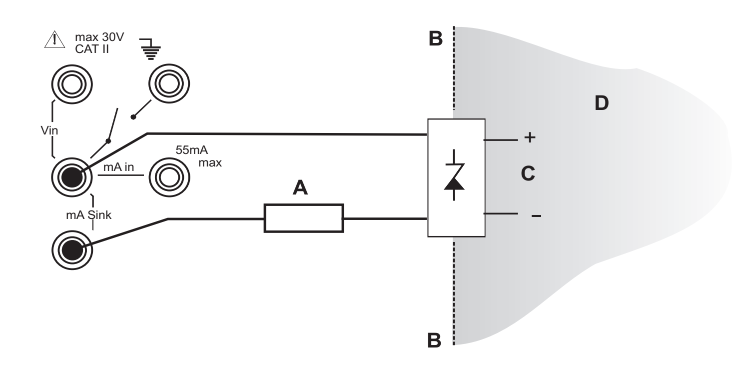
Remarque : *Les touches fléchées Gauche/Droite fonctionnent comme les touches fléchées Haut/Bas.*

Pour changer les unités de sortie (canaux de *pression* uniquement), sélectionnez le canal à l'aide des touches fléchées, appuyez sur la touche F2, puis sur la touche de validation.

Sorties électriques (boucle d'alimentation)

Pour toutes les sorties électriques, la boucle de sortie doit être alimentée à partir d'une alimentation externe (courant absorbé).

L'illustration suivante présente les connections externes frontales de l'instrument.

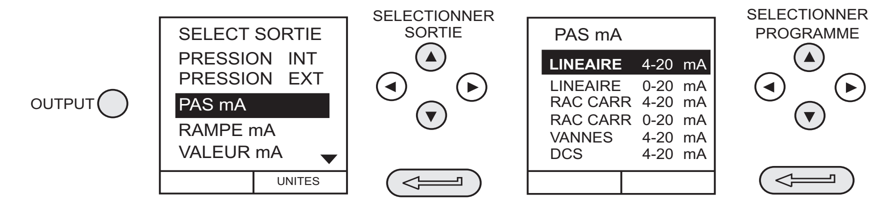


Courant absorbé

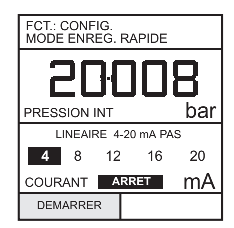
A Charge B Barrière C (Alimentation externe 30 V CC maximum) D Zone sûre

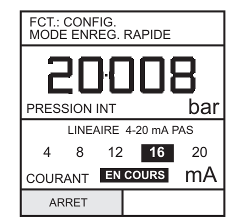
Pas mA

Pour sélectionner un des programmes de sortie électrique, appuyez sur la touche **OUTPUT** et procédez comme suit :



Lorsque vous sélectionnez Linéaire, par exemple, l'affichage change pour indiquer le programme de courants de sortie sélectionné :





- Connectez une source d'alimentation externe comme illustré page 24.
- Sélectionnez ***DEMARRER*** (F1) pour lancer le programme. Le message d'état clignotant ***ATN BOUCLE*** indique une défaillance de la boucle externe, tel qu'un problème d'alimentation ou un circuit ouvert.

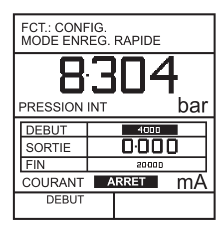
  Remarque : *Le délai d'attente à chaque étape est d'environ 10 secondes.*

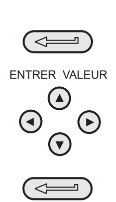
- Sélectionnez ***ARRET*** (F1) pour interrompre le cycle à tout moment. Sélectionnez ***DEMARRER*** (F1) pour relancer.

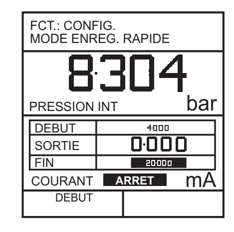
Rampe mA

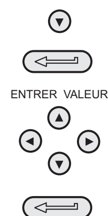
Appuyez sur la touche **OUTPUT** et sélectionnez **Rampe mA** comme dans la procédure précédente.

- Définissez la rampe souhaitée en entrant les valeurs de courant de ***DEBUT*** et de ***FIN*** comme illustré ci-dessous :





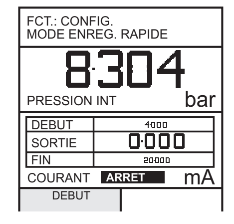


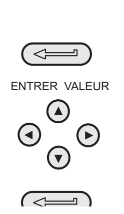


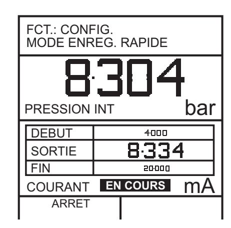
- Connectez une source d'alimentation externe comme illustré page 24.

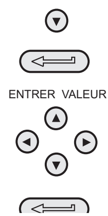
- Sélectionnez ***DEBUT*** (F1) pour lancer le programme. Le message ***ATN BOUCLE*** indique une défaillance de la boucle externe, telle qu'un problème d'alimentation ou un circuit ouvert.

  Remarque : *Le cycle de transition (min. à max. ou max. à min.) dure environ 60 secondes.*

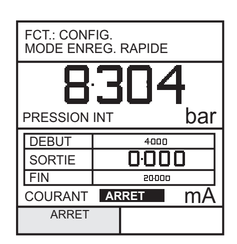


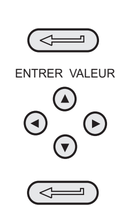


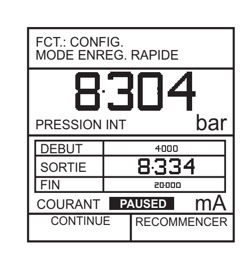


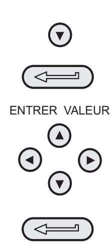


- Sélectionnez ***ARRET*** (F1) pour interrompre le cycle à tout moment. Sélectionnez ***CONTINUE*** (F1) pour reprendre là où vous aviez arrêté ou ***RESET*** (F2) pour revenir au point de départ.



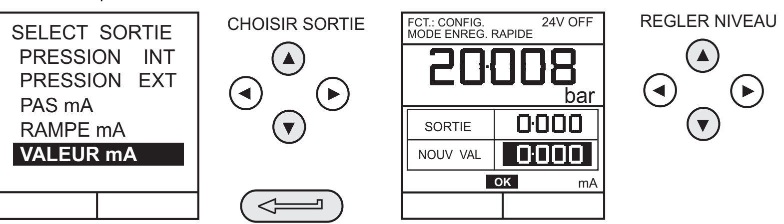






Valeur mA

Appuyez sur la touche **OUTPUT** et sélectionnez **Valeur mA** dans le menu des sorties. La procédure est la suivante :



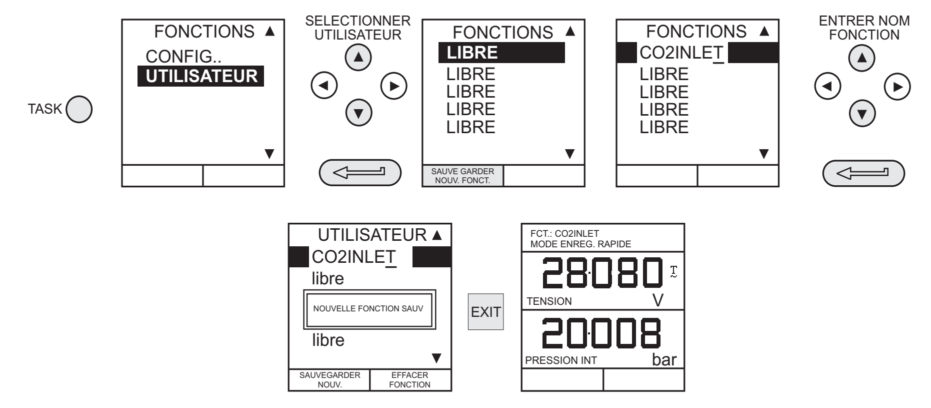
- Connectez une source d'alimentation externe comme illustré page 24.

- Ajustez le niveau de sortie du courant à l'aide des touches fléchées **Haut** ▲ et **Bas** ▼. Alors que la boucle se forme, le message suivant s'affiche : **OK** Le message ***ATN BOUCLE*** indique une défaillance de la boucle externe, telle qu'un problème d'alimentation ou un circuit ouvert.

Définition d'une nouvelle fonction

Pour définir une nouvelle fonction, procédez comme suit.

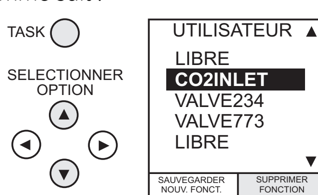
- Sélectionnez **CONFIG.** dans le menu **FONCTIONS**.
- A l'aide de la touche **INPUT**, sélectionnez l'entrée souhaitée à afficher et configurez les fonctions de traitement requises.
- A l'aide de la touche **OUTPUT**, sélectionnez la sortie à afficher.
- Appuyez sur la touche **TASK** et sélectionnez ***LIBRE***. Entrez la nouvelle fonction de la façon suivante :

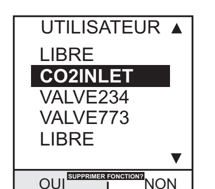


A l'issue de cette procédure, la nouvelle fonction configurée s'affiche comme illustré ci-dessous :

Suppression d'une fonction

Pour supprimer une fonction définie par l'utilisateur, appuyez sur la touche **TASK** et procédez comme suit :





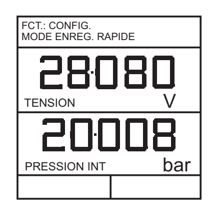
EXIT

Enregistrement d'affichages ou de données

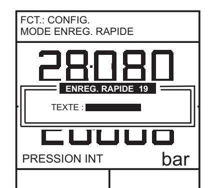
Trois opérations de mémoire peuvent être configurées en mode d'enregistrement : **Aucun, Enreg. rapide** et **Enreg. données.** Reportez-vous à la section **Utilisation du menu de configuration** pour plus d'informations.

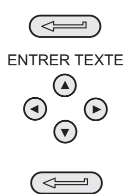
Enregistrement (captures d'écran)

Pour enregistrer un affichage (à l'exception des écrans de menu), appuyez sur la touche **STORE**. L'affichage actuel est ainsi enregistré à l'emplacement libre suivant. Il est possible d'ajouter une courte description de 10 caractères. Vingt emplacements sont disponibles dans la mémoire tampon. Lorsqu'ils sont tous utilisés, l'enregistrement suivant écrase les données précédemment enregistrées en commençant par *le premier emplacement*.





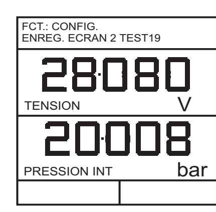


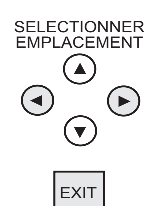


Rappel de données enregistrées (captures d'écran)

Pour rappeler un écran précédemment enregistré, appuyez sur la touche **RECALL**. Le dernier écran enregistré s'affiche alors. Appuyez sur les touches fléchées **gauche** ◄ ou **droite** ► pour faire défiler les affichages enregistrés à des emplacements précédents ou suivants. Appuyez sur la touche **EXIT** pour sortir du mode **RECALL**.







Enregistrement de données

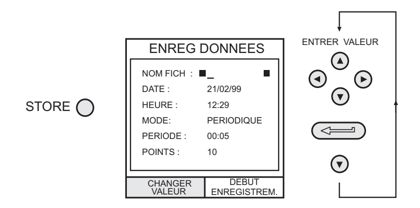
L'enregistrement de données est une fonction spéciale du mode d'enregistrement qui permet à l'étalonneur d'enregistrer automatiquement les valeurs à des intervalles de temps prédéfinis ou d'enregistrer manuellement une valeur en appuyant sur la touche **STORE**. Les données ainsi enregistrées sont stockées dans un fichier spécifié par l'utilisateur.

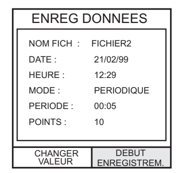
Pour configurer un fichier d'enregistrement de données, procédez comme suit :

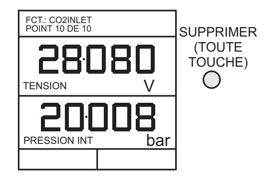
- Sélectionnez une fonction autre que **STANDARD**. Si vous utilisez la fonction **CONFIG.**, configurez les paramètres de sortie requis.
- Passez en mode **CONFIGURATION** pour sélectionner l'enregistrement de données dans le menu d'enregistrement (voir page 36).

Enregistrement automatique (périodique)

Appuyez sur **STORE** et configurez les paramètres du fichier d'enregistrement de données comme indiqué ci-dessous. Sélectionnez ***CHANGER VALEUR*** en appuyant sur la touche F1 et modifiez la valeur des champs avec les touches fléchées. Pour l'enregistrement automatique, réglez le champ ***MODE*** sur ***PERIODIQUE***.

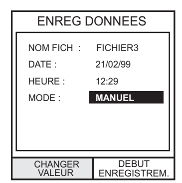


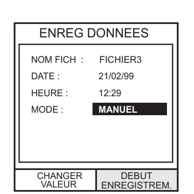


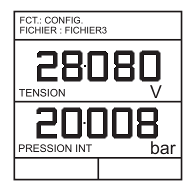


Enregistrement manuel

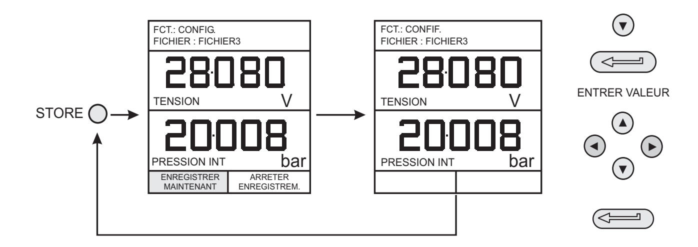
Affichez les différents paramètres du fichier comme indiqué ci-dessus et sélectionnez ***MANUEL*** dans le champ ***MODE***. L'écran affiche le fichier de configuration des paramètres, comme illustré ci-dessous :





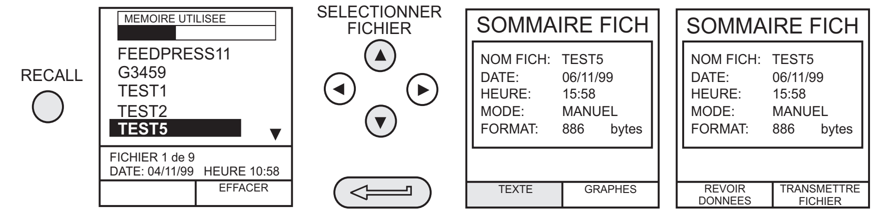


- Appuyez simultanément sur les touches **STORE** et F1 **ENREGISTRER MAINTENANT** pour enregistrer les événements :

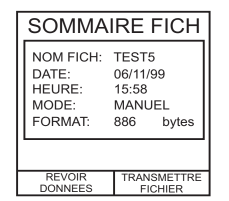


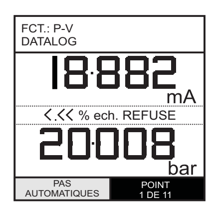
Rappel de fichiers d'enregistrement de données

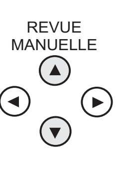
Pour rappeler un fichier d'enregistrement de données à l'écran, sélectionnez **ENREG. DONNEES** dans le menu **CONFIGURATION** et procédez comme suit :



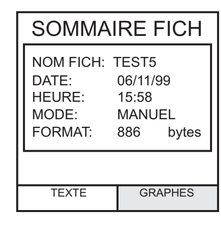
Les fichiers d'enregistrement de données peuvent être affichés sous forme textuelle (écrans enregistrés) ou graphique. Pour afficher le format texte, procédez comme suit à partir du sommaire des fichiers. Sélectionnez PAS AUTOMATIQUE pour afficher automatiquement chaque écran à 1 seconde d'intervalle ou utilisez les touches fléchées **gauche** ◄ et **droite** ► pour les faire défiler manuellement.

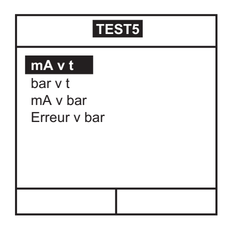


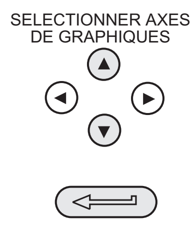


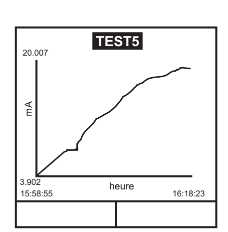


Pour afficher le format graphique, procédez comme suit à partir du sommaire des fichiers :









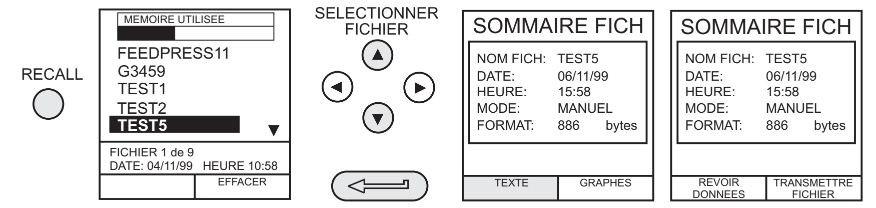
Téléchargement de fichiers d'enregistrement de données

AVERTISSEMENT

UTILISER L'INTERFACE RS232 UNIQUEMENT EN ZONE SÛRE

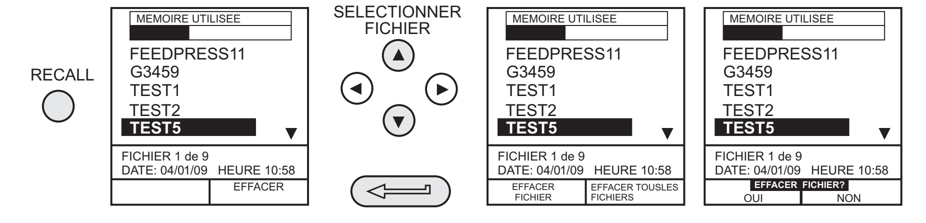
Connectez l'entrée RS232 de l'instrument au port COM1 ou COM2 du PC. Veillez à ce que les paramètres RS232 du PC correspondent à ceux de l'instrument. Les paramètres RS232 de l'instrument sont détaillés à la page 38. Sur le PC, créez un fichier destiné aux données, par exemple dans le programme *Windows® Terminal*.

Pour télécharger un fichier, procédez comme suit. L'annexe 1 décrit le téléchargement d'un fichier d'enregistrement de données.



Suppression de fichiers d'enregistrement de données et de procédure

Pour supprimer un fichier d'enregistrement de données ou un fichier de procédure (instruments DPI 615 uniquement), procédez comme suit. Vous pouvez également supprimer tous les fichiers enregistrés en une seule fois en sélectionnant ***EFFACER TOUS LES FICHIERS*** à l'aide de la touche F2 lorsque vous vous trouvez dans l'écran de suppression.



Téléchargement de fichiers de procédure (instruments DPI 615 uniquement)

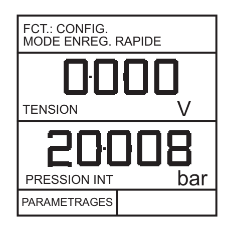
AVERTISSEMENT
UTILISER L'INTERFACE RS232 UNIQUEMENT EN ZONE SÛRE

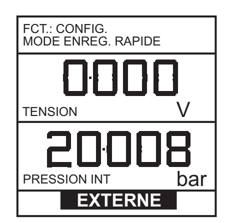
Les procédures de test complètes peuvent être téléchargées depuis un PC vers le DPI 615 grâce au port RS232. Une procédure est un ensemble de commandes d'interface DUCI (Druck Universal Command Interface) généralement regroupées par un logiciel de gestion de liaison comme **Druck Intecal**.

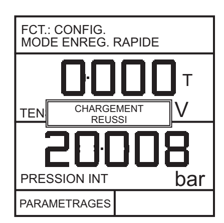
Avant de télécharger une procédure, l'instrument doit être en mode EXTERNE. Pour passer en mode EXTERNE, procédez comme suit.

- Connectez le port RS232 de l'instrument à un port COM libre du PC.
- Veillez à ce que les paramètres COMM du PC correspondent à ceux de l'instrument (voir page 38).
- Veillez à ce qu'aucune procédure ne soit en cours sur l'instrument. Si tel est le cas, quittez la procédure.
- Téléchargez la procédure. Les procédures sont enregistrées dans le répertoire d'enregistrement de données.

L'exemple suivant illustre une séquence normale de téléchargement débutant alors que l'instrument se trouve au mode LOCAL.





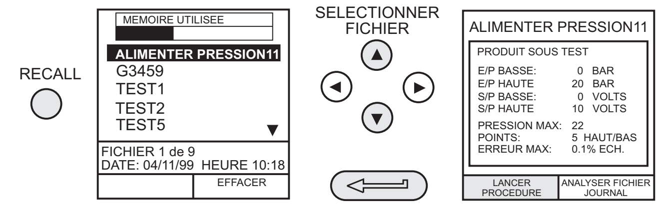


MODE LOCAL ⟶ MODE EXTERNE ⟶ CHARGEMENT ⟶ LOCAL (AUTO)

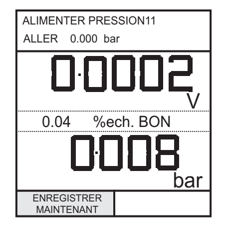
Une fois le fichier de procédure téléchargé, l'instrument retourne généralement en mode LOCAL grâce à la dernière commande du fichier de procédure. Si l'instrument reste en mode EXTERNE, arrêtez-le et remettez-le en marche (I/O) pour le réinitialiser.

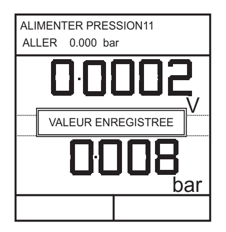
Lancement de fichiers de procédure (instruments DPI 615 uniquement)

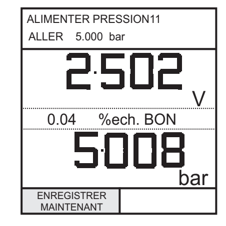
Pour lancer une procédure, assurez-vous que l'instrument est en mode d'enregistrement de données (voir page 36) et procédez comme suit :



Appuyez sur la touche F1 et saisissez l'identifiant de l'utilisateur et le numéro de série, puis appuyez à nouveau sur F1 pour continuer et suivez les instructions à l'écran :







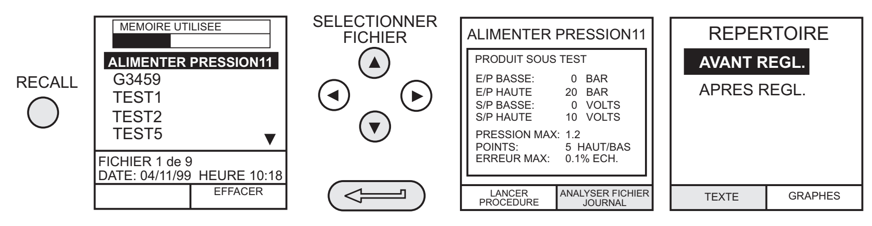
CONFIGURER & POINT 1 DE JOURNAL ⟶ POINT 1 MEMORISE ⟶ CONFIGURER & POINT 2 DE JOURNAL, etc.

Lorsque la procédure de test pour une appareil testé donné est terminée, le résultat du premier test effectué est enregistré dans un fichier nommé AVANT REGL. Ce fichier ne peut pas être écrasé. Tous les tests suivants effectués sur cet appareil sont enregistrés dans un fichier APRES REGL. qui est écrasé à chaque fois que la procédure est lancée sur le même appareil.

Ainsi, lorsque vous rappelez les résultats d'une procédure, vous pouvez choisir entre AVANT REGL. et APRES REGL. (voir page 35).

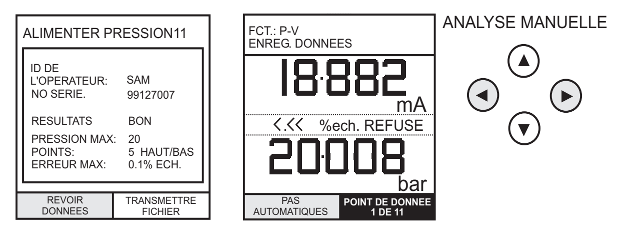
Rappel de fichiers de données (instruments DPI 615 uniquement)

Les fichiers de données ou de résultats générés par les procédures sont enregistrés dans le répertoire d'enregistrement de données de l'instrument. Pour rappeler un fichier de données à l'écran, sélectionnez **ENREG. DONNÉES** dans le menu **CONFIGURATION** et procédez comme suit :



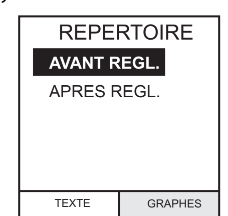
Utilisez les touches fléchées pour sélectionner l'option AVANT REGL. ou APRES REGL. à afficher. AVANT REGL. contient le résultat de la première exécution de la procédure, alors que APRES REGL. contient celui de la dernière procédure exécutée.

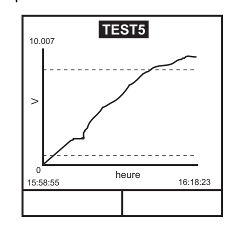
Les fichiers de données de procédure peuvent être affichés sous forme textuelle (écrans enregistrés) ou graphique. Pour afficher le format texte, sélectionnez l'option **TEXTE** dans le répertoire en appuyant sur la touche F1 et procédez comme suit à partir du sommaire des fichiers. Sélectionnez ***PAS AUTOMATIQUE*** pour afficher automatiquement chaque écran à 1 seconde d'intervalle ou utilisez les touches fléchées **gauche** ◄ ou **droite** ► pour les faire défiler manuellement.



Pour transmettre les données enregistrées sélectionnées par l'intermédiaire de l'interface RS232, connectez l'instrument à un port COM libre sur un PC compatible et veillez à ce que les paramètres RS232 de l'instrument correspondent à ceux du PC.

Pour afficher le format graphique des données enregistrées, sélectionnez ***GRAPHES*** dans le répertoire en appuyant sur la touche F2 et procédez comme suit :





Utilisation de la configuration

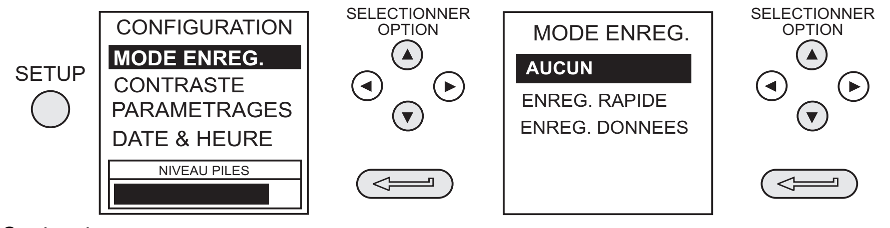
Généralités

Le mode **CONFIGURATION** est accessible depuis tous les autres modes à l'exception du mode **STANDARD** et vous permet de modifier les paramètres suivants de l'instrument :

- Mode d'enregistrement - Aucun, Enreg. Rapide, Enreg. Données
- Contraste
- Paramétrages - Unités, Langage, Paramètres RS232, Arrêt et Étalonnage *(reportez-vous à la page 41 pour plus d'informations sur le menu Étalonnage)*
- Date et heure (horloge en temps réel)

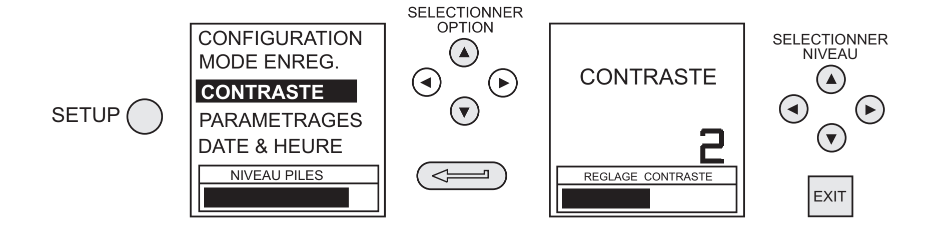
Mode d'enregistrement

Sélectionnez **MODE ENREG.** dans le menu de configuration et sélectionnez le mode souhaité comme suit :



Contraste

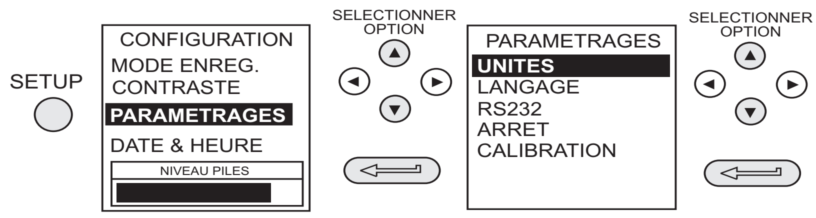
Sélectionnez **CONTRASTE** dans le menu de configuration et procédez comme suit :



Utilisation de la configuration

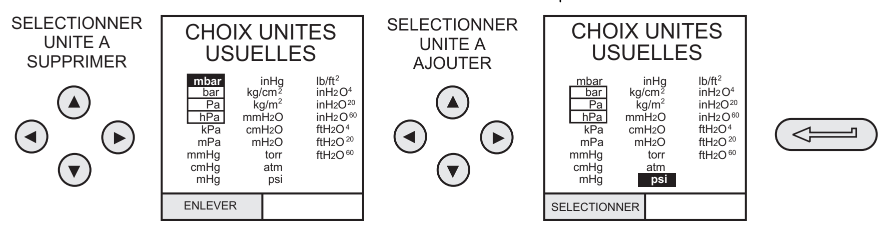
Paramétrages - sélection des options de paramétrages

Pour sélectionner l'une des options de la liste de **PARAMETRAGES** dans le menu de configuration, procédez comme suit :



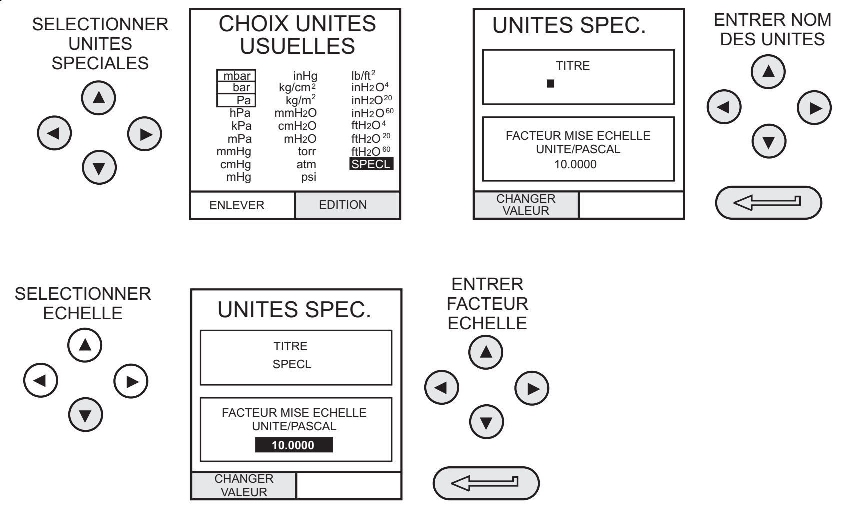
Unités

Sélectionnez **UNITES** dans le menu **PARAMETRAGES** et procédez comme suit :



Définition d'unités spéciales

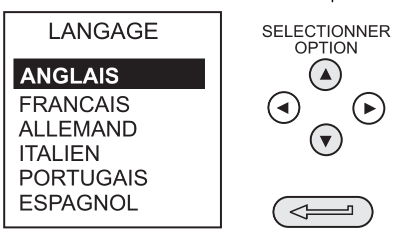
Sélectionnez **UNITES** dans le menu **PARAMETRAGES**, puis choisissez **UNITES SPEC.** et procédez comme suit :



Utilisation de la configuration

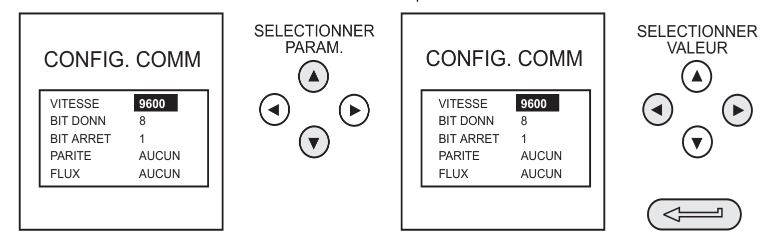
Langage

Sélectionnez **LANGAGE** dans le menu **PARAMÉTRAGES** et procédez comme suit :



RS232

Sélectionnez **RS232** dans le menu **PARAMETRAGES** et procédez comme suit :



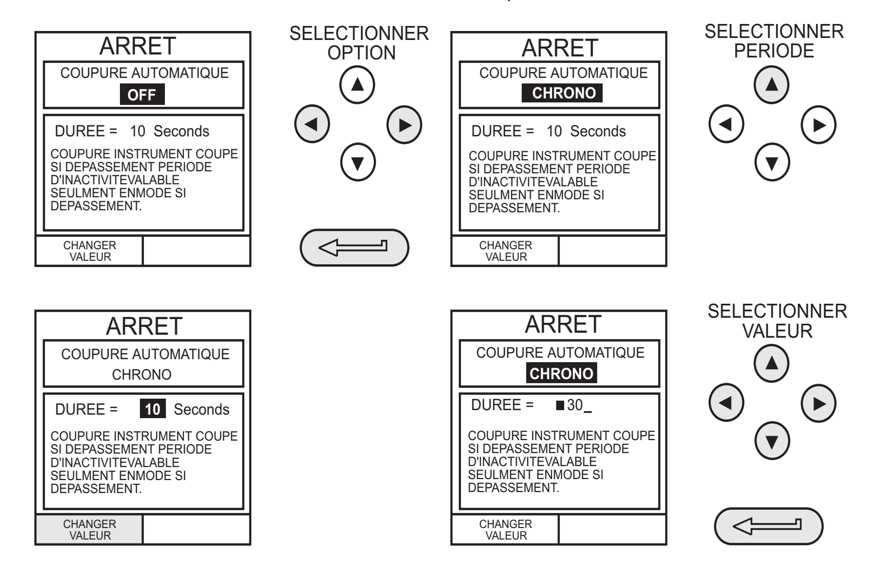
Remarques :

- *Les paramètres de communication par défaut sont indiqués ci-dessus.*
- *Si un problème de communication survient à un débit particulier, adoptez une valeur de débit inférieure sur l'instrument et le PC.*

Utilisation de la configuration

Arrêt

Sélectionnez **ARRET** dans le menu **PARAMETRAGES** et procédez comme suit :



Si le mode **CHRONO** est activé, l'instrument s'éteint automatiquement après la période d'inactivité définie par le paramètre **CHRONO**.

Si **OFF** est sélectionné, la mise hors tension automatique est désactivée et l'appareil reste **allumé** jusqu'à ce qu'il soit **éteint** manuellement.

Etalonnage

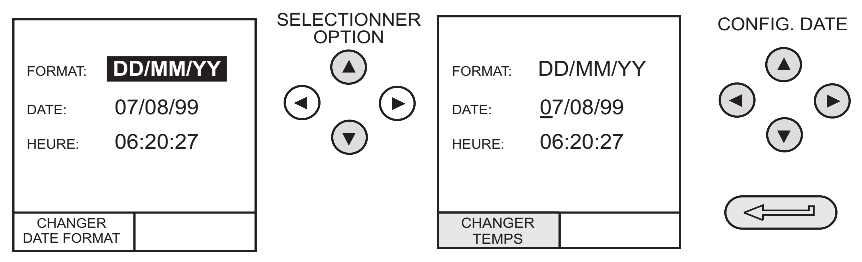
Reportez-vous à la page 41 pour obtenir la description complète des procédures d'étalonnage.

Utilisation de la configuration

Date et heure (horloge en temps réel)

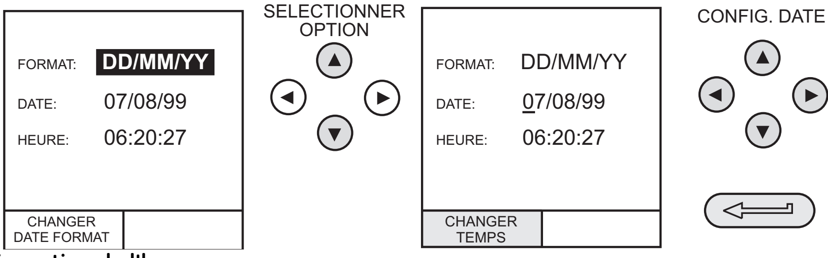
Format de la date

Pour configurer l'horloge en temps réel, sélectionnez **DATE & HEURE** dans le menu de configuration et, à l'aide de la touche ▶, choisissez le format de la date approprié :



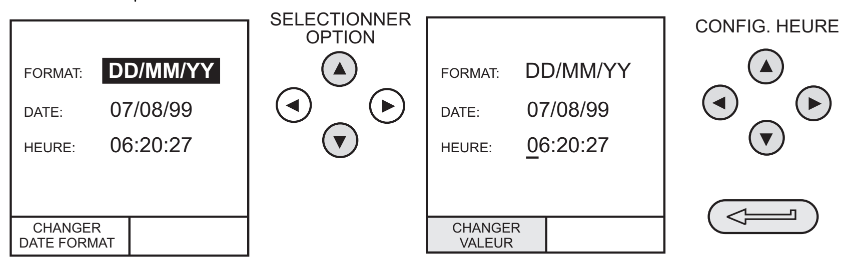
Configuration de la date

Sélectionnez **DATE** dans le menu **DATE & HEURE** et, à l'aide des touches fléchées, modifiez la date comme indiqué ci-dessous. Les touches **haut** ▲ et **bas** ▼ modifient le chiffre sélectionné (souligné par le curseur) et les touches **gauche** ◀ et **droite** ▶ permettent de placer le curseur sur un autre chiffre.



Configuration de l'heure

Sélectionnez **HEURE** dans le menu **DATE & HEURE** et, à l'aide des touches fléchées, modifiez l'heure comme indiqué ci-dessous. Les touches **haut** ▲ et **bas** ▼ modifient le chiffre sélectionné (souligné par le curseur) et les touches **gauche** ◀ et **droite** ▶ permettent de déplacer le curseur sur un autre chiffre.



Etalonnage

Généralités

L’instrument est fourni par le fabricant avec les certificats d’étalonnage. La fréquence d'étalonnage recommandée est de 12 mois. L'intervalle d'étalonnage réel dépend de l'utilisation de l'instrument et de l'incertitude de mesure totale acceptable pour l'application spécifiée.

Le DPI 610 IS et le DPI 615 IS sont des instruments de mesure très précis ; le matériel et les conditions de test doivent donc être adaptés au type de tâche à effectuer. Un testeur de poids mort compensé de Classe A doit être utilisé. Le contrôle et le réglage de l'étalonnage doivent être effectués dans un environnement contrôlé par un technicien d'étalonnage*.

Le fabricant propose un service d’étalonnage complet et, si besoin, accrédité UKAS.

* *Un technicien d’étalonnage doit posséder les connaissances techniques, la documentation, le matériel de test et les outils nécessaires pour effectuer les opérations d’étalonnage sur cet appareil.*

Contrôle de l’étalonnage

Les mesures effectuées avec l’instrument doivent être comparées à une mesure de référence, aux intervalles d'étalonnage définis.
Il est recommandé de partir de 0 et d'augmenter par incréments de 20 % jusqu'à atteindre 100 % de la pleine échelle, puis de diminuer par incréments de 20 % pour revenir à 0.
Notez tout écart entre la mesure relevée avec l’instrument et la valeur de référence, en prenant en compte la traçabilité (conformité à une norme nationale).
Si, après un contrôle d'étalonnage, l'écart est supérieur à la tolérance spécifiée (ou à tout autre standard de performance approprié), réglez l’étalonnage.

Réglage de l’étalonnage

Quand l’instrument fonctionne correctement, seul l'étalonnage sur zéro et à pleine échelle varie. Une non linéarité ou une incidence de la température excessives indiquent une défaillance. L’instrument doit alors être renvoyé à un centre de réparation agréé.

Indications d’ordre général pour les procédures d’étalonnage

- Utilisez des sources de pression de qualité ***répétitives et linéaires*** et attendez (au moins 1 heure) que la température se stabilise avant l’étalonnage.
- Procédez à l’étalonnage dans un environnement où la température, et si possible l’humidité, sont contrôlées. La température recommandée est de **21 °C, ±2 °C (70 °F, ±4 °F)**.
- Utilisez les testeurs de poids mort avec soin et à distance des courants d’air.
- Lisez attentivement l’ensemble de la procédure d'étalonnage avant de commencer.
- Les procédures d'étalonnage ne sont pas accessibles lorsque l'instrument est en mode **STANDARD**. Appuyez sur la touche **TASK** pour sélectionner un autre mode (par exemple, le mode **CONFIG.**) avant d'accéder au mode **CALIBRATION**.

Etalonnage

Matériel de test

Les procédures d'étalonnage nécessitent le matériel de test suivant.

Matériel de test et paramètre/plage de l'instrument	Précision du matériel d'étalonnage	Incertitude d'étalonnage
Voltmètre numérique - entrée 5 V	±30 *ppm ±1 chiffre	±10 *ppm ±5 μV
Voltmètre numérique - entrée 30 V	±45 *ppm ±1 chiffre	±11 *ppm ±110 μV
Milliampèremètre numérique - entrée 55 mA	±150 *ppm ±4 chiffres	±100 *ppm ± 1 nA
Milliampèremètre numérique - sortie 24 mA	±150 *ppm ±4 chiffres	±160 *ppm ± 1 nA
Thermomètre de précision - température ambiante	±0,2 °C	± 0,1 °C ±1 chiffre
Testeur de poids mort - pression interne/externe	Poids mort de Classe A	<0,025%

*ppm = parties par million

Tableau 1 Vérification du capteur de pression interne/externe

Valeur nominale appliquée en % positif ou négatif de la pleine échelle	Ecart admissible
0 % (10 % pour des plages de pression absolues)	± 0,025 % PE
20%	± 0,025 % PE
40%	± 0,025 % PE
60%	± 0,025 % PE
80%	± 0,025 % PE
100%	± 0,025 % PE
80%	± 0,025 % PE
60%	± 0,025 % PE
40%	± 0,025 % PE
20%	± 0,025 % PE
0 % (10 % pour des plages de pression absolues)	± 0,025 % PE

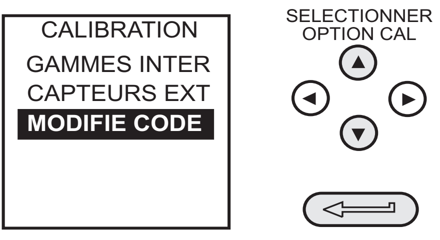
Etalonnage

Utilisation du menu Calibration

Le menu Paramétrages permet de sélectionner les procédures d'étalonnage, comme indiqué à la page 37. Entrez le code PIN d'étalonnage (**4321** par défaut) et appuyez sur ⏎ pour afficher le menu Étalonnage.

Protection PIN

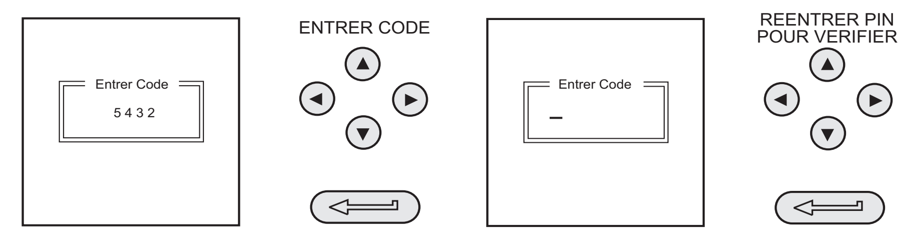
Il est recommandé de modifier le code PIN dès que possible afin d'empêcher tout accès non autorisé.



Modification du code PIN

Pour modifier le code PIN, sélectionnez **MODIFIE CODE** dans le menu Calibration et procédez comme suit :

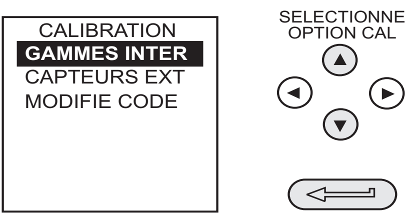
Remarque : *Pour définir et valider un nouveau code PIN, vous devez l'entrer deux fois.*



- Si le deuxième code est différent du premier que vous avez entré, le nouveau code ne sera pas enregistré.



Étalonnage des plages internes



Sélectionnez l'option **GAMMES INTER** dans le menu comme indiqué ci-dessus et suivez la procédure d'étalonnage à l'écran.

Etalonnage

Echelle de pression interne

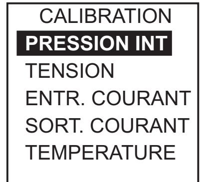
La procédure suivante permet d'étalonner l'échelle de pression interne.

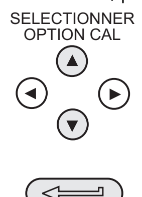
Remarque : *Si vous étalonnez le contrôleur de mesure hydraulique, vous devez l'amorcer comme indiqué aux pages 57 à 64.*

(1) Raccordez l'orifice de sortie de l'instrument à un testeur de pression.

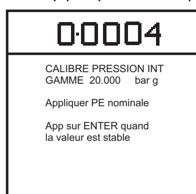
(2) Attendez au moins 1 heure que la température de l'instrument se stabilise.

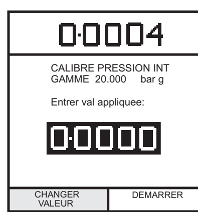
(3) Mettez l'instrument sous tension et passez en mode **CALIBRATION**. Sélectionnez ensuite **GAMMES INTER** dans le menu **CALIBRATION**, puis **PRESSION INT**.

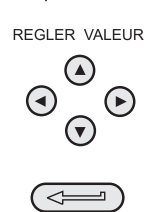


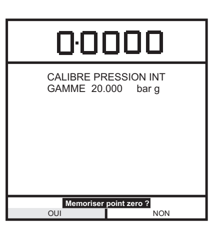


(4) Appliquez une pression nulle et mémorisez le point zéro :



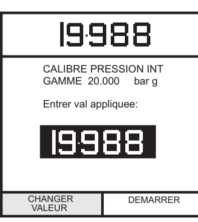


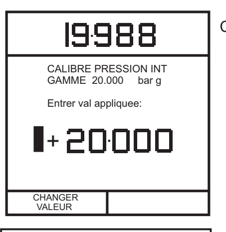


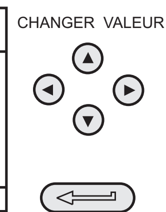


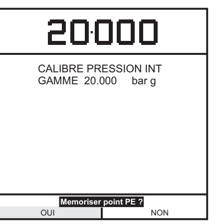
(5) Fermez le robinet de mise à l'air libre, appliquez une pression de pleine échelle et mémorisez le point de pleine échelle :

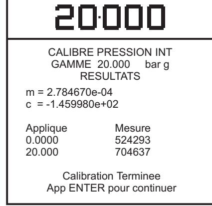












(6) Appuyez sur la touche de validation pour accepter l'étalonnage. Appuyez quatre fois sur la touche **EXIT** pour quitter les modes **CALIBRATION** et **CONFIGURATION**.

(7) Vérifiez l'étalonnage en appliquant les pressions de test du tableau 1, page 42.

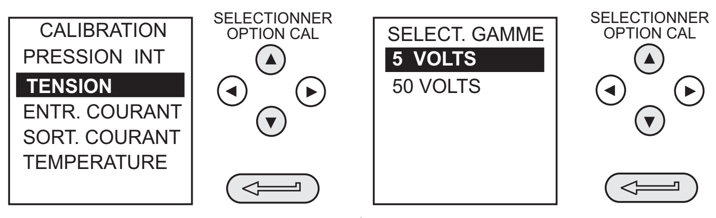
Etalonnage

Echelle de tension d'entrée (5 volts)

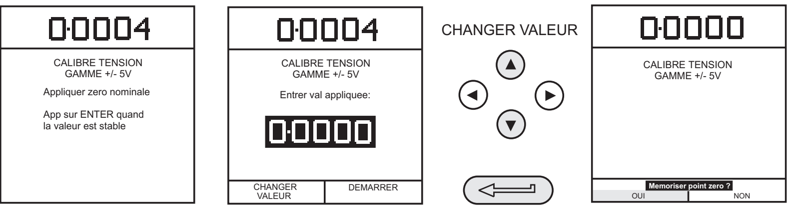
La procédure suivante permet d'étalonner l'échelle de tension interne de 5 volts.

(1) Mettez l'instrument sous tension et passez en mode **CALIBRATION**. Sélectionnez ensuite **GAMMES INTER** dans le menu **CALIBRATION** comme indiqué à la page 43.

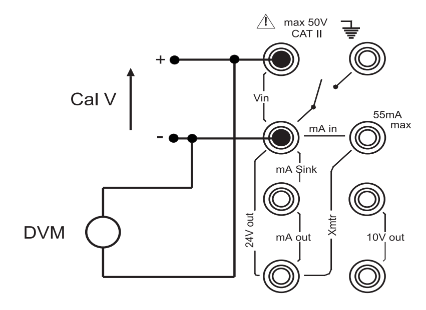
(2) Sélectionnez l'échelle de 5 V à étalonner :



(3) Reliez les bornes de la tension d'entrée par un petit fil et entrez le point zéro :

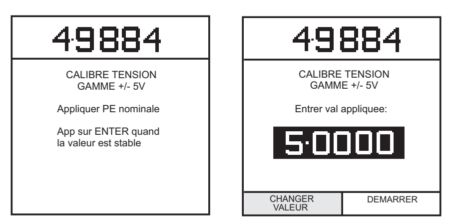


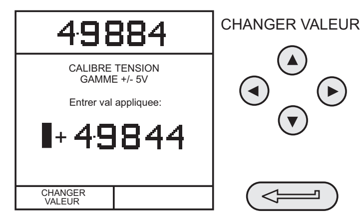
(4) Enlevez le pontage des bornes du voltmètre, raccordez les bornes Vin de l'instrument à une source de tension variable et branchez un voltmètre numérique sur les bornes de la source :

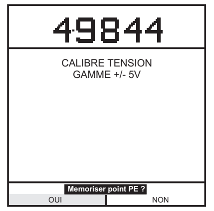


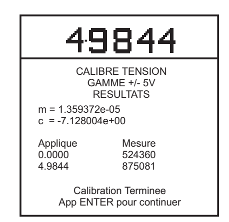
Etalonnage

(5) Réglez la tension d'alimentation variable à 5 V ± 0,1 V et entrez la tension de pleine échelle mesurée appliquée :









(6) Appuyez sur la touche de validation pour accepter l'étalonnage. Appuyez une fois sur la touche **EXIT** pour revenir au menu d'étalonnage ou quatre fois pour quitter les modes **CALIBRATION** et **CONFIGURATION**.

(7) Vérifiez l'étalonnage de l'instrument en appliquant les tensions de test indiquées dans le tableau 2 (page 48), après avoir étalonné les deux échelles de tension.

(8) Débranchez le matériel de test/d'étalonnage.

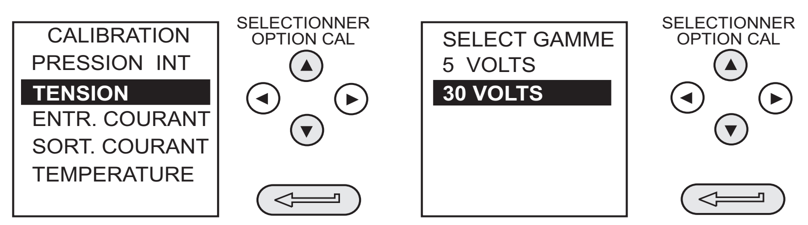
Etalonnage

Échelle de tension d'entrée (30 volts)

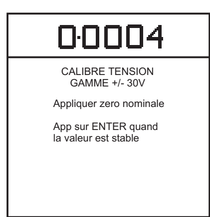
La procédure suivante permet d'étalonner l'échelle de tension interne de 30 volts.

(1) Mettez l'instrument sous tension et passez en mode **CALIBRATION**. Sélectionnez ensuite **GAMMES INTER** dans le menu **CALIBRATION** comme indiqué à la page 43.

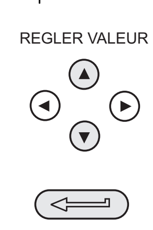
(2) Sélectionnez l'échelle de 30 V à étalonner :

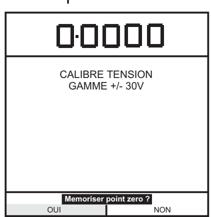


(3) Reliez les bornes de la tension d'entrée par un petit fil et entrez le point zéro :

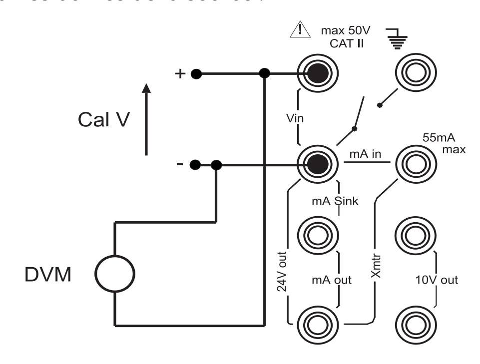






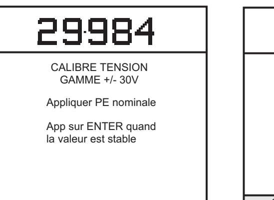


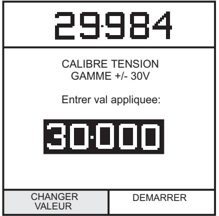
(4) Enlevez le pontage des bornes du voltmètre, raccordez les bornes Vin de l'instrument à une source de tension variable et branchez un voltmètre numérique sur les bornes de la source :

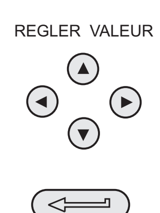


Etalonnage

(5) Réglez la tension d'alimentation variable à 30 V ± 0,1 V et entrez la tension de pleine échelle mesurée :













(6) Appuyez sur la touche de validation pour accepter l'étalonnage. Appuyez quatre fois sur la touche **EXIT** pour quitter les modes **CALIBRATION** et **CONFIGURATION**.

(7) Vérifiez l'étalonnage de l'instrument en appliquant les tensions de test indiquées dans le tableau 2, après avoir étalonné les deux échelles de tension.

(8) Débranchez le matériel de test/d'étalonnage.

Tolérances de vérification pour l'étalonnage de l'échelle de tension 30 V		Tolérances de vérification pour l'étalonnage de l'échelle de tension 5 V	
Tension appliquée	**Écart admissible**	**Tension appliquée**	**Écart admissible**
-30	± 0,05 % relevé, ± 0,004 % PE	-5	± 0,05 % relevé, ± 0,004 % PE
-24	± 0,05 % relevé, ± 0,004 % PE	-4	± 0,05 % relevé, ± 0,004 % PE
-18	± 0,05 % relevé, ± 0,004 % PE	-3	± 0,05 % relevé, ± 0,004 % PE
-12	± 0,05 % relevé, ± 0,004 % PE	-2	± 0,05 % relevé, ± 0,004 % PE
-6	± 0,05 % relevé, ± 0,004 % PE	-1	± 0,05 % relevé, ± 0,004 % PE
0	± 0,05 % relevé, ± 0,004 % PE	0	± 0,05 % relevé, ± 0,004 % PE
6	± 0,05 % relevé, ± 0,004 % PE	1	± 0,05 % relevé, ± 0,004 % PE
12	± 0,05 % relevé, ± 0,004 % PE	2	± 0,05 % relevé, ± 0,004 % PE
18	± 0,05 % relevé, ± 0,004 % PE	3	± 0,05 % relevé, ± 0,004 % PE
24	± 0,05 % relevé, ± 0,004 % PE	4	± 0,05 % relevé, ± 0,004 % PE
30	± 0,05 % relevé, ± 0,004 % PE	5	± 0,05 % relevé, ± 0,004 % PE

Tableau 2 Tolérances d'étalonnage de la tension électrique d'entrée

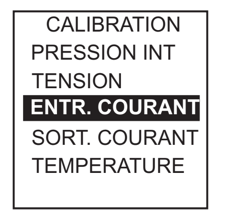
Etalonnage

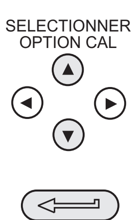
Echelle de courant d'entrée (55 mA)

La procédure suivante permet d'étalonner l'échelle de courant d'entrée.

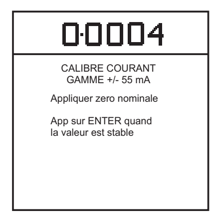
(1) Mettez l'instrument sous tension et passez en mode **CALIBRATION**. Sélectionnez ensuite **GAMMES INTER** dans le menu **CALIBRATION** comme indiqué à la page 43.

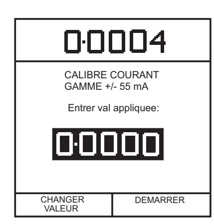
(2) Sélectionnez l'échelle **ENTR. COURANT** à étalonner :

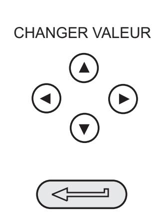


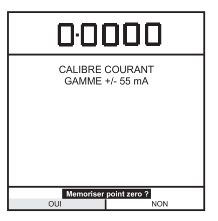


(3) Mettez les bornes **mA in** en circuit ouvert et entrez le point zéro :

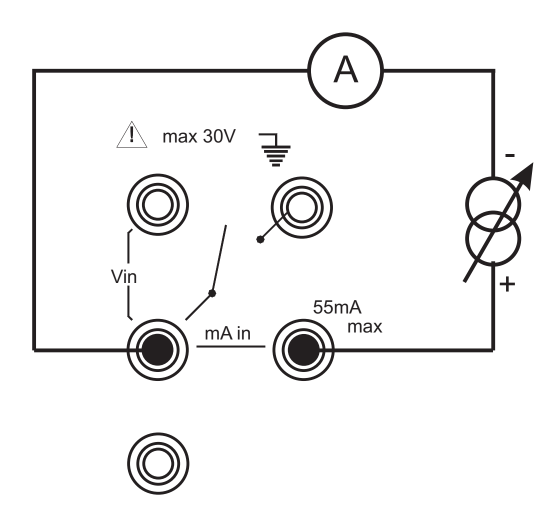






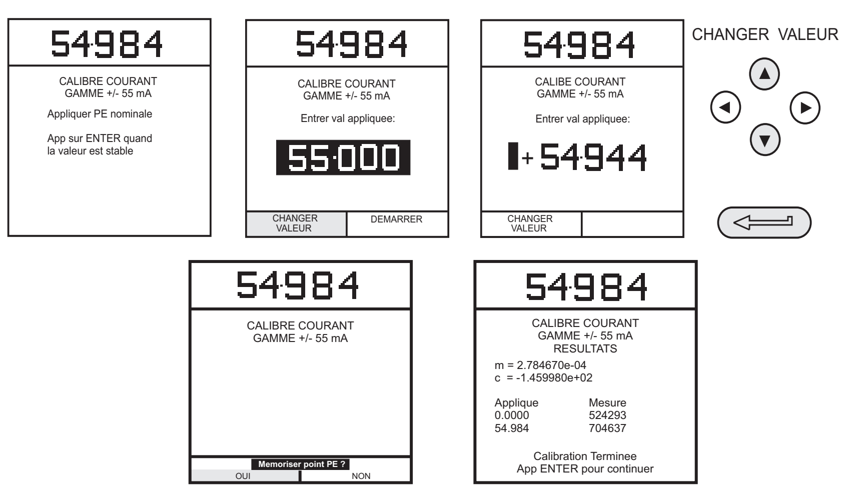


(4) Raccordez les bornes mA in de l'instrument à une source de courant variable et raccordez un milliampèremètre numérique en série avec la source :



Etalonnage

(5) Réglez le courant d'entrée à 55 ± 0,1 mA et entrez le courant d'entrée de pleine échelle mesuré :



(6) Appuyez sur la touche de validation pour accepter l'étalonnage. Appuyez quatre fois sur la touche **EXIT** pour quitter les modes **CALIBRATION** et **CONFIGURATION**.

(7) Vérifiez l'étalonnage de l'instrument en appliquant les courants de test indiqués dans le tableau 3 au milliampèremètre.

(8) Débranchez le matériel de test/d'étalonnage.

Tolérances de vérification pour l'étalonnage de l'échelle de courant 50 mA	
Courant appliqué (mA)	**Écart admissible**
-55	± 0,05 % relevé, ± 0,004 % PE
-45	± 0,05 % relevé, ± 0,004 % PE
-35	± 0,05 % relevé, ± 0,004 % PE
-25	± 0,05 % relevé, ± 0,004 % PE
-15	± 0,05 % relevé, ± 0,004 % PE
-5	± 0,05 % relevé, ± 0,004 % PE
0	± 0,05 % relevé, ± 0,004 % PE
5	± 0,05 % relevé, ± 0,004 % PE
15	± 0,05 % relevé, ± 0,004 % PE
25	± 0,05 % relevé, ± 0,004 % PE
35	± 0,05 % relevé, ± 0,004 % PE
45	± 0,05 % relevé, ± 0,004 % PE
55	± 0,05 % relevé, ± 0,004 % PE

Tableau 3 Tolérances d'étalonnage du courant électrique d'entrée

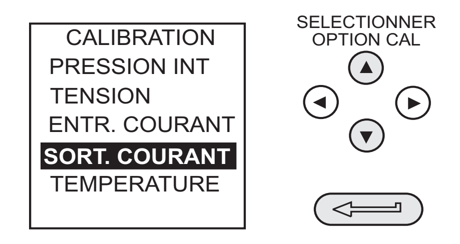
Etalonnage

Echelle de courant de sortie (24 mA)

La procédure suivante permet d'étalonner l'échelle de courant de sortie.

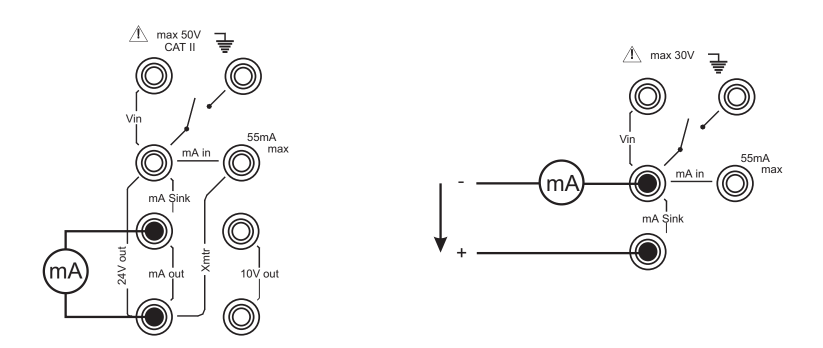
(1) Mettez l'instrument sous tension et passez en mode **CALIBRATION**. Sélectionnez ensuite **GAMMES INTER** dans le menu **CALIBRATION** comme indiqué à la page 43.

(2) Sélectionnez l'échelle **SORT. COURANT** à étalonner :



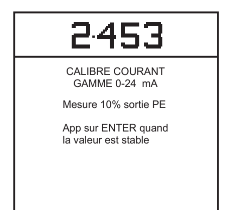
(3) Raccordez un milliampèremètre numérique à l'instrument comme indiqué ci-dessous.

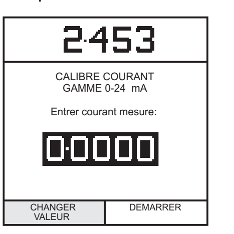
Remarque : *Cette procédure requiert une alimentation externe.*

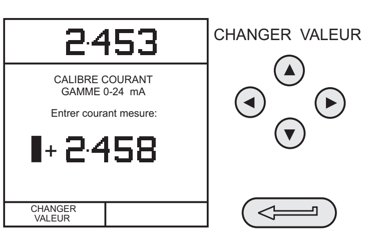


Etalonnage

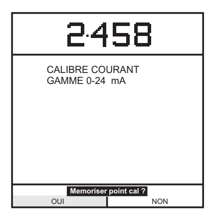
(4) Mesurez le courant de sortie de 10 % de la pleine échelle et entrez la valeur mesurée sur le milliampèremètre externe :

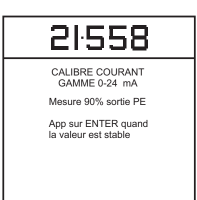


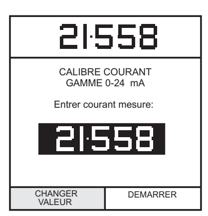


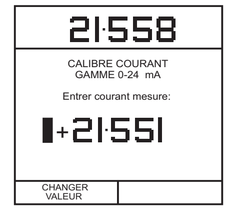


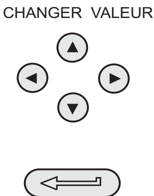
(5) Mesurez le courant de sortie de 90 % de la pleine échelle et entrez la valeur mesurée sur le milliampèremètre externe :

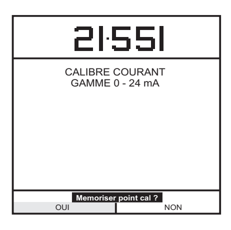


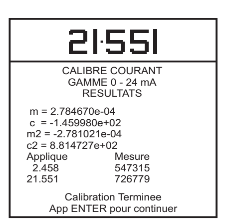








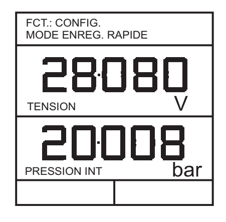




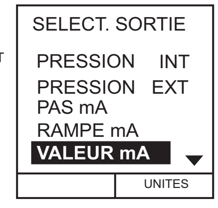
(6) Appuyez sur la touche de validation pour accepter l'étalonnage. Appuyez quatre fois sur la touche **EXIT** pour quitter les modes **CALIBRATION** et **CONFIGURATION**.

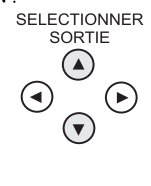
(7) Vérifiez l'étalonnage du courant de sortie de l'instrument en appliquant les courants de test de boucle du tableau 4 et en comparant les valeurs à celles du milliampèremètre.

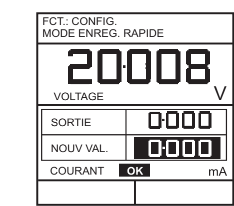
(8) Raccordez une source de tension externe comme illustré page 51, appuyez sur la touche **OUTPUT** et sélectionnez **Valeur mA** :





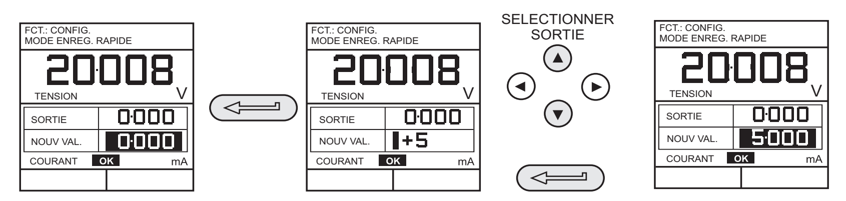






Etalonnage

(9) Réglez le courant de boucle de sortie sur 5 mA comme indiqué ci-dessous et vérifiez que le courant de sortie mesuré par le milliampèremètre est compris dans les limites indiquées dans le tableau 4.



(10) Répétez l'étape 9 pour toutes les valeurs de sortie indiquées dans le tableau 4.

Tolérances de vérification pour l'étalonnage de l'échelle de courant de sortie 24 mA	
Courant appliqué (mA)	**Écart admissible**
0	± 0,05 % relevé, ± 0,01 % PE
5	± 0,05 % relevé, ± 0,01 % PE
10	± 0,05 % relevé, ± 0,01 % PE
15	± 0,05 % relevé, ± 0,01 % PE
20	± 0,05 % relevé, ± 0,01 % PE
24	± 0,05 % relevé, ± 0,01 % PE
20	± 0,05 % relevé, ± 0,01 % PE
15	± 0,05 % relevé, ± 0,01 % PE
10	± 0,05 % relevé, ± 0,01 % PE
5	± 0,05 % relevé, ± 0,01 % PE
0	± 0,05 % relevé, ± 0,01 % PE

Tableau 4 Tolérances d'étalonnage du courant électrique de sortie

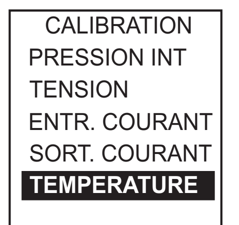
(11) Débranchez le matériel de test/d'étalonnage.

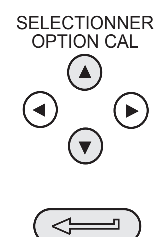
Etalonnage

Canal de température ambiante

La procédure suivante permet d'étalonner le canal de mesure de la température ambiante.

(1) Mettez l'instrument sous tension et passez en mode **CALIBRATION**. Sélectionnez ensuite **TEMPERATURE** :

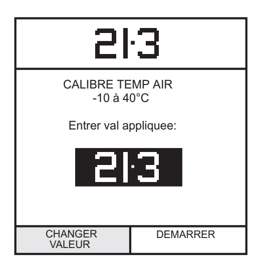


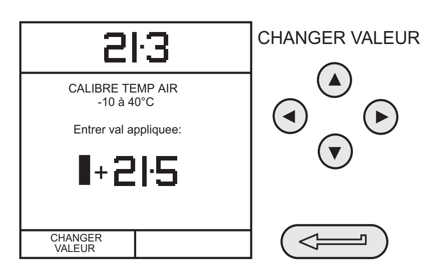


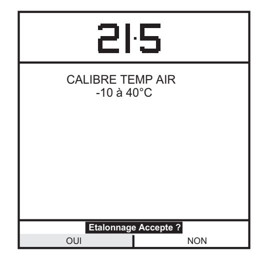
(2) Attendez au moins 1 heure que la température de l'instrument se stabilise dans l'environnement d'étalonnage.

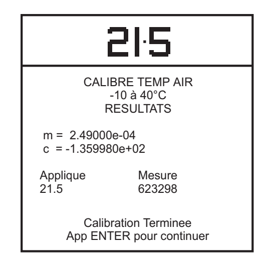
(3) Lisez la température ambiante sur un thermomètre numérique étalonné et entrez la valeur relevée comme indiqué ci-dessous. L'exemple illustre une température ambiante mesurée de 21,5 degrés Celsius.

Remarque : *Un seul point de température est nécessaire.*









(4) Appuyez sur la touche de validation pour accepter l'étalonnage. Appuyez une fois sur la touche **EXIT** pour revenir au menu d'étalonnage ou quatre fois pour quitter les modes **ÉTALONNAGE** et **CONFIGURATION**.

Etalonnage

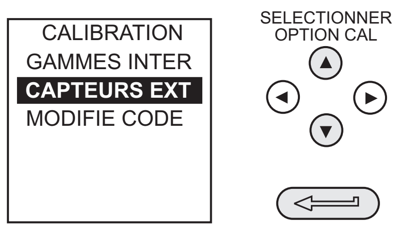
Etalonnage des capteurs externes

La procédure suivante permet d'étalonner les capteurs de pression externes.

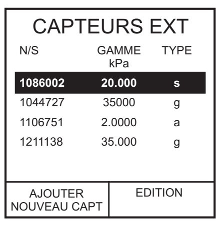
(1) Raccordez le capteur externe requis à la prise EXT TRANS située à l'arrière de l'instrument.

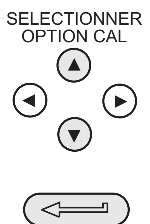
(2) Attendez au moins une heure que la température de l'instrument et celle du capteur externe se stabilisent dans l'environnement d'étalonnage.

(3) Mettez l'instrument sous tension et passez en mode **CALIBRATION**. Sélectionnez ensuite **CAPTEURS EXT** dans le menu **CALIBRATION** :



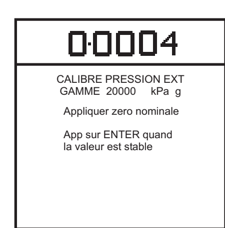
(4) Sélectionnez le capteur à étalonner à partir du menu de capteurs à l'aide des touches fléchées et appuyez sur la touche de validation :

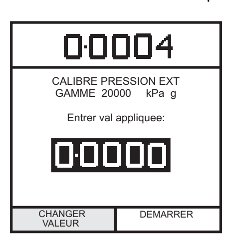


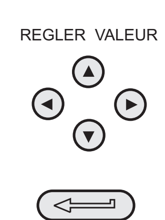


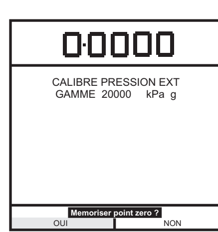
Si le capteur à étalonner n'est pas dans le répertoire ou qu'aucun capteur n'y figure, appuyez sur la touche **F1** (AJOUTER NOUVEAU CAPT.). Cela placera le capteur dans le répertoire et permettra sa sélection.

(5) Raccordez le testeur de pression à l'entrée du capteur externe, appliquez la pression de point zéro et mémorisez le point zéro :

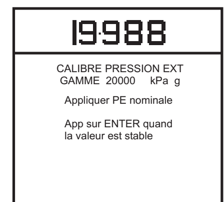


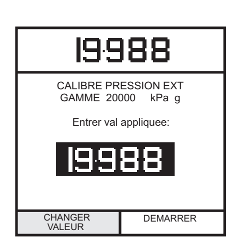


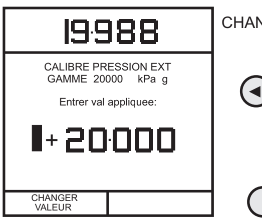


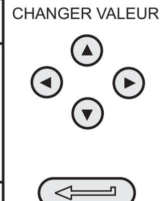


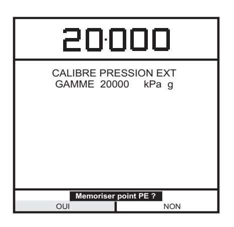
(6) Appliquez la pression de pleine échelle au capteur externe et mémorisez le point de pleine échelle (PE).

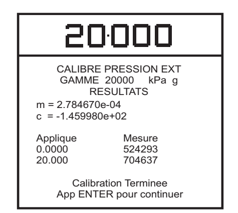












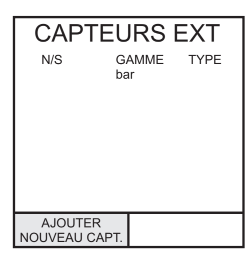
(7) Relâchez la pression appliquée et débranchez la pression de référence. Appuyez sur la touche de validation pour accepter l'étalonnage. Appuyez une fois sur la touche **EXIT** pour revenir au menu d'étalonnage ou quatre fois pour quitter les modes **CALIBRATION** et **CONFIGURATION**.

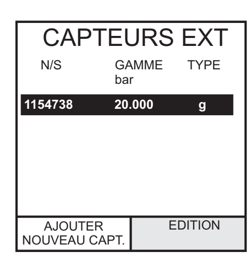
(8) Vérifiez l'étalonnage du capteur externe en appliquant les pressions de test indiquées dans le tableau 1, page 42.

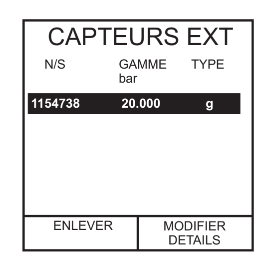
Capteur externe supplémentaire

Procédez comme suit pour ajouter un nouveau capteur au répertoire des capteurs externes :

- Raccordez le capteur externe requis à la prise EXT TRANS située à l'arrière de l'instrument.

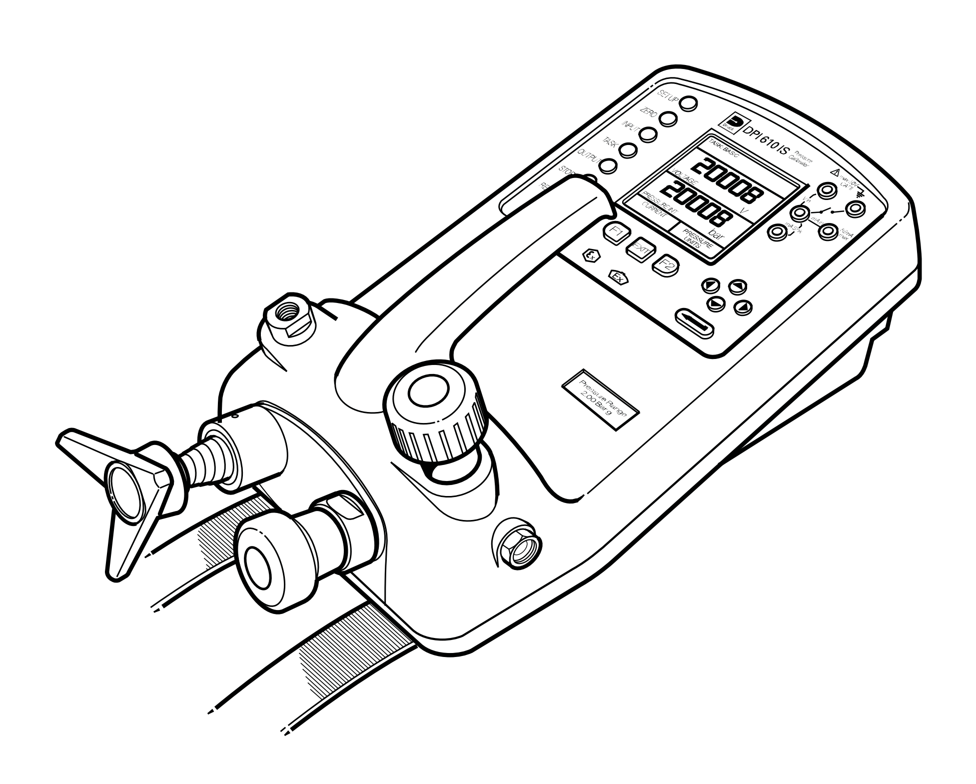






Appuyez sur la touche F1 pour télécharger les capteurs compensés numériquement vers le répertoire. Il est possible de modifier d'autres données en sélectionnant ***EDIT*** (F2). Un message d'avertissement (ACTION INVALIDE) s'affiche si les données ne peuvent pas être modifiées.

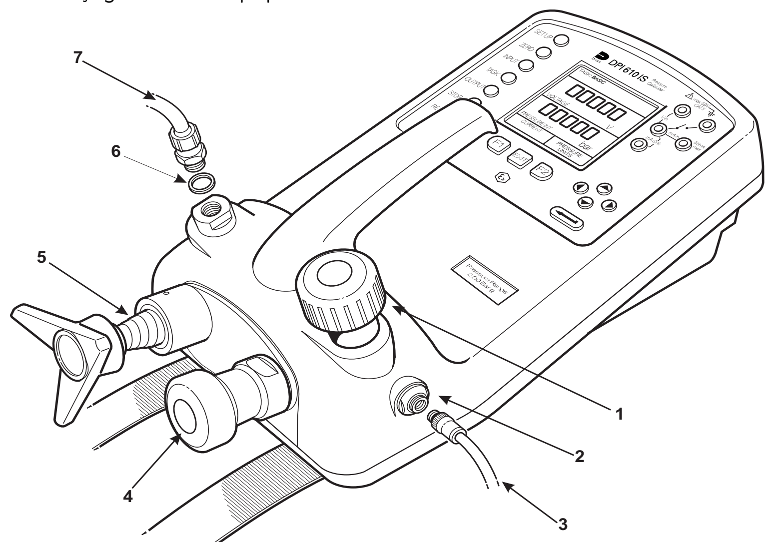
Contrôleur de mesure hydraulique



Page laissée vierge intentionnellement

Introduction (schéma A1)

Ces versions des étalonneurs à sécurité intrinsèque DPI 610 et DPI 615 permettent de générer manuellement des pressions hydrauliques et comprennent une presse à vis avec une pompe d'amorçage et une soupape d'isolement.



1 Soupape d'isolement 2 Orifice du liquide d'amorçage 3 Tuyau de soutirage
4 Pompe d'amorçage 5 Presse à vis 6 Joint hermétique 7 UUT/Appareil testé

Figure A1 - Raccordements DPI 610/615 IS HC

Les composants hydrauliques intérieurs sont faits en laiton, acier inoxydable, cuivre, nylon et caoutchouc fluorocarbone (Viton). Vous pouvez utiliser de l'eau déminéralisée ou l'un des liquides ci-dessous comme fluide hydraulique :

Attention : Utilisez uniquement les fluides hydrauliques recommandés.

Ne mélangez pas les fluides hydrauliques.

Classe de viscosité ISO 3448	Classe approx. de viscosité SAE	Shell	Esso (Exxon)	Mobil
VG10	5W	Tellus R10	Nuto H10	Velocite No. 6
VG15		Tellus T15 Tellus V15	Nuto H15	
VG22		Tellus 22 Tellus R22	Nuto H22	DTE 22
VG32	10W	Tellus V32	Nuto H32	DTE Oil Light DTE 24
VG37		Tellus 37 Tellus R37 Tellus T37 Tellus V37		

Tableau A1 - Fluides hydrauliques recommandés

Consignes de sécurité

AVERTISSEMENT

LES FLUIDES HYDRAULIQUES SONT DES SUBSTANCES DANGEREUSES. RESPECTEZ LES CONSIGNES DE SANTE ET DE SECURITE APPLICABLES. UTILISEZ DES BARRIERES DE SECURITE APPROPRIEES ET DES LUNETTES DE PROTECTION.

AVANT LA MISE SOUS PRESSION, VERIFIEZ QU'AUCUN RACCORD OU EQUIPEMENT N'EST ENDOMMAGE ET VEILLEZ A CE QUE LE TAUX DE PRESSION DE L'EQUIPEMENT SOIT CORRECT.

VOUS NE DEVEZ PAS DEPASSER LA PRESSION MAXIMALE DE FONCTIONNEMENT DE L'INSTRUMENT (INDIQUEE SUR L'ECRAN DE LANCEMENT A LA MISE SOUS TENSION).

Attention : Suivez les règles d'hygiène et de propreté quand vous vous servez de l'instrument. L'instrument sera sérieusement endommagé si l'équipement raccordé est contaminé. Ne raccordez que du matériel propre à l'instrument. Un filtre extérieur est recommandé pour éviter tout risque de contamination.

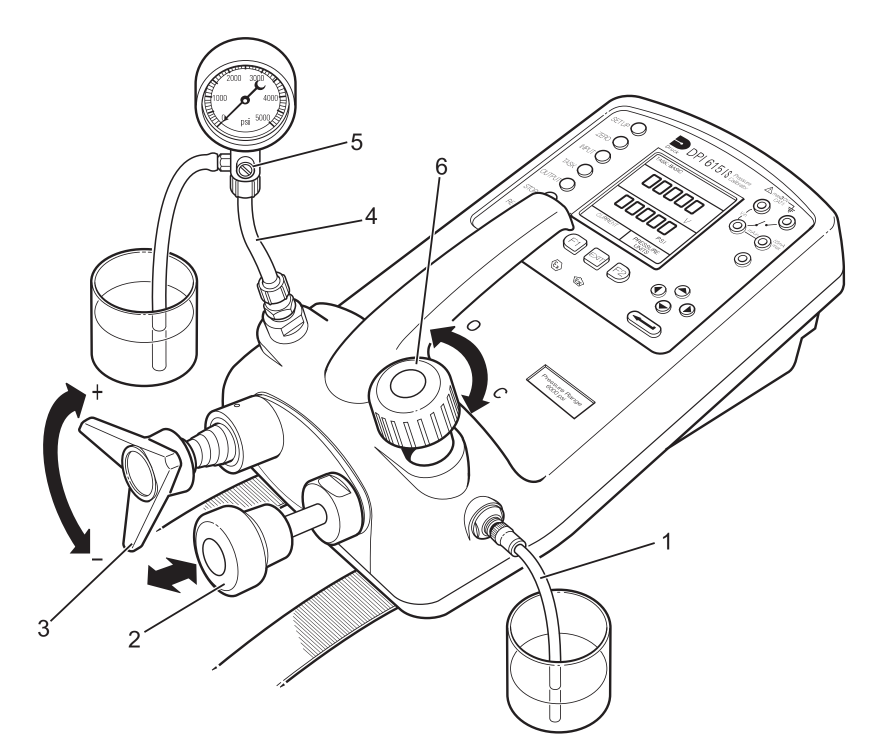
Préparation avant utilisation (schéma A1)

- Placez le tuyau de soutirage (3) au niveau de l'orifice d'amorçage à l'aide d'un joint hermétique approprié.
- Veillez à ce que la presse à vis (5) soit tournée à fond (sens des aiguilles d'une montre).
- Veillez à ce que la soupape d'isolement (1) soit ouverte (à fond dans le sens inverse des aiguilles d'une montre).
- A l'aide d'un joint hermétique (6), raccordez l'appareil ou système testé (7) à l'orifice de pression.

AVERTISSEMENT

VEILLEZ A CE QUE LE RACCORDEMENT A L'APPAREIL OU SYSTEME EXTERIEUR PUISSE RESISTER A LA PRESSION A APPLIQUER.

Remarque : *L'appareil extérieur doit être muni d'un point de soutirage.*



1 Tuyau de soutirage
2 Pompe d'amorçage
3 Presse à vis
4 UUT/Appareil testé
5 Soupape de soutirage de l'UUT
6 Soupape d'isolement
O - Ouvert
C - Fermé

Schéma A2 - Amorçage/Préparation du test

Purge du circuit (schéma A2)

Avant d'effectuer des mesures, amorcez le circuit hydraulique et purgez l'air qui s'y trouve. Au cours des opérations suivantes, préparez-vous pour parer aux renversements de liquide et prévoyez un récipient pour recueillir le liquide.

1. Préparez l'instrument comme indiqué à la page 62.
2. Remplissez un récipient avec du fluide hydraulique propre et placez le tuyau de soutirage (1) raccordé à l'orifice d'amorçage dans le fluide.
3. Ouvrez la soupape de soutirage (5) de l'appareil testé (UUT). Si possible, placez un tuyau au point de soutirage et placez-le dans un récipient contenant le même fluide.
4. A l'aide de la pompe d'amorçage (2), pompez le fluide hydraulique dans l'instrument et le système raccordé. Surveillez le niveau du fluide hydraulique en veillant à ce que le tuyau de soutirage (1) reste immergé et ne puisse aspirer d'air. Rajoutez du fluide hydraulique, si nécessaire.

5. Continuez de vous servir de la pompe d'amorçage (2) jusqu'à ce que seul le fluide hydraulique, sans air, s'écoule du point de soutirage.

6. Fermez le point de soutirage (5) quand la pompe d'amorçage (2) est en fin de course (complètement enfoncée) et dévissez lentement la presse à vis (3) au maximum pour tirer plus de fluide hydraulique (environ 7 cc ou 0,43 po^3).

7. Mettez l'instrument sous tension **I/O** et, tout en continuant d'utiliser la pompe d'amorçage (2), mettez le système sous pression à 2 bars (30 psi) environ.

8. Fermez la soupape d'isolement (6) et retirez le tuyau de soutirage (1) de l'orifice du récipient de liquide d'amorçage.

Fonctionnement

Pour mesurer la pression, procédez comme suit :

1. Mettez l'instrument sous tension **I/O** et sélectionnez la fonction désirée à l'aide de la touche **TASK**.

2. Tournez la presse à vis dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la pression appliquée.

Remarque : *Quand le fluide hydraulique sous pression s'écoule et rencontre un obstacle, la température augmente et affecte la pression. Attendez que la pression se stabilise avant d'enregistrer ou de mémoriser la mesure.*

3. A l'issue du test, réduisez la pression du circuit à zéro en tournant la presse à vis dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Avant de débrancher l'appareil testé (UUT), ouvrez la soupape d'isolement.

4. Retirez le raccordement à l'appareil testé (UUT) et bouchez l'orifice de pression de l'instrument. Si du liquide a coulé sur le boîtier de l'instrument, nettoyez-le.

Vidange du fluide hydraulique (schéma A3)

Pour vidanger le fluide hydraulique de l'instrument, procédez comme suit :

1. Tournez la soupape d'isolement (4) à fond dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Basculez l'instrument sur le côté gauche (l'orifice de pression étant le plus près du plan de travail). Placez le récipient sous l'orifice de pression pour recueillir le fluide hydraulique.

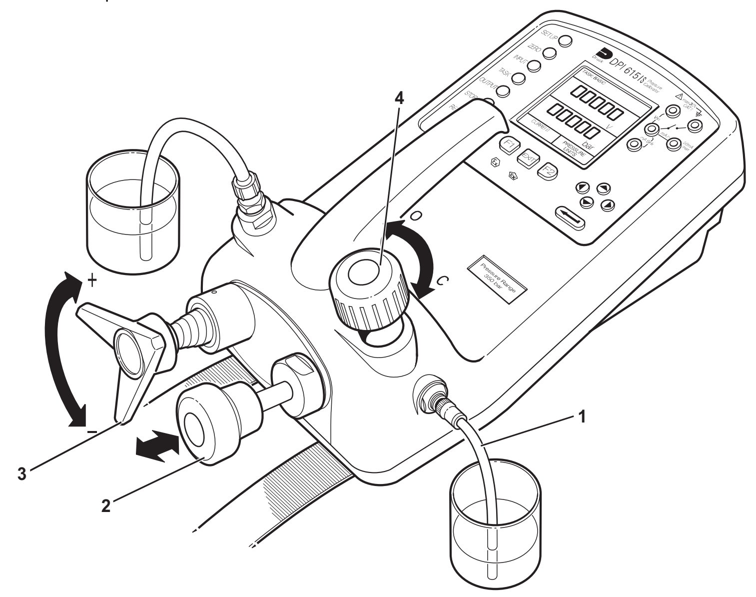
2. Vidangez le circuit en tournant lentement la presse à vis (3), puis en appuyant sur le plongeur de la pompe d'amorçage (2) pour extraire le fluide restant.

3. Si nécessaire, placez une conduite d'air sur l'orifice de liquide d'amorçage pour extraire le fluide résiduel.

Rinçage, remplissage ou remplacement du fluide hydraulique (schéma A3)

Pour éliminer, s'il y a lieu, tout facteur de contamination, rincez le circuit hydraulique comme suit :

a. Raccordez un tuyau de soutirage (1) aux orifices d'amorçage et de pression, comme indiqué ci-dessous :



1 Tuyau de soutirage 2 Pompe d'amorçage 3 Presse à vis
4 Soupape d'isolement
O - Ouvert C - Fermé

Schéma A3 - Raccordements de rinçage/remplissage

b. Remplissez le récipient de fluide d'amorçage avec du nouveau fluide hydraulique de type requis. A l'aide de la pompe d'amorçage (2), pompez le nouveau fluide hydraulique dans le circuit jusqu'à ce qu'il s'écoule, sans bulles, de l'orifice de sortie dans le récipient. Jetez le fluide contaminé extrait lors de l'opération.

c. Retirez le tuyau (1) de l'orifice de sortie et, pour éviter tout risque de contamination, bouchez l'orifice.

d. Fermez la soupape d'isolement (4) et retirez le tuyau de soutirage (1) de l'orifice du récipient de liquide d'amorçage.

e. Si du liquide a coulé sur le boîtier de l'instrument, nettoyez-le.

L'instrument est maintenant prêt à être utilisé ou rangé. Si vous le rangez, collez une étiquette indiquant le type de fluide hydraulique qu'il contient. **Pour un stockage prolongé, il est recommandé de le vidanger.**

Page laissée vierge intentionnellement

Annexe 1

EXEMPLE DE FICHIER D'ENREGISTREMENT DE DONNEES

Page laissée vierge intentionnellement

Fichier type d'enregistrement de données téléchargé (DPI 610)

Exemple de contenu d'un fichier d'enregistrement de données téléchargé :

NOM FICH : TEST 5
DATE : 21/10/2006
HEURE : 15:58
MODE : MANUEL
TEMP AMBIANTE : 24.1 C

NO. DE POINTS 11
TYPE D'ENREGISTREMENT 0
COURANT mA PRESSION INT bar

3,902	0,008	-0,65	%ech.	21/10/2006	15:58:55
6,076	2,311	1,42	%ech.	21/10/2006	16:00:03
7,598	4,404	0,47	%ech.	21/10/2006	16:00:57
8,085	5,023	0,41	%ech.	21/10/2006	16:01:45
9,949	7,249	0,94	%ech.	21/10/2006	16:02:42
13,002	11,300	-0,23	%ech.	21/10/2006	16:03:30
17,005	16,102	0,77	%ech.	21/10/2006	16:05:00
17,766	17,106	0,51	%ech.	21/10/2006	16:06:07
17,812	17,105	0,80	%ech.	21/10/2006	16:07:49
18,532	17,965	1,00	%ech.	21/10/2006	16:16:35
20,007	20,212	-1,02	%ech.	21/10/2006	16:18:23

Le numéro du type d'enregistrement indiqué dans l'en-tête est un champ à 16 bits, chaque bit représentant les formats des résultats de la façon suivante :

Type d'enregistrement 1	P-Valeur
Type d'enregistrement 2	Test de contact
Type d'enregistrement 4	Test de fuite
Type d'enregistrement 8	Canal d'entrée : Min/Max activé
Type d'enregistrement 120	Combinaison de toutes les fonctions de traitement d'entrée
Type d'enregistrement 896	Combinaison de toutes les fonctions de traitement de sortie
Type d'enregistrement 1024	mode Pas mA
Type d'enregistrement 2048	mode Valeur mA
Type d'enregistrement 4096	mode Rampe mA
Type d'enregistrement 8192	Aucune entrée sélectionnée
Type d'enregistrement 16384	Aucune sortie sélectionnée

Fichier type de données de procédure téléchargé (DPI 615)

Exemple de contenu d'un fichier d'enregistrement de données téléchargé :

NOM FICH : TEST 6
DATE : 21/10/2006
HEURE : 15:58
MODE : MANUEL
TEMP AMBIANTE : 24.1 C

NO. DE POINTS 11
TYPE D'ENREGISTREMENT 0
COURANT mA PRESSION INT bar

```
  3,902   0,008  -0,65 %ech. BON      21/10/2006   15:58:55
  6,076   2,311   1,42 %ech. REFUSE   21/10/2006   16:00:03
  7,598   4,404   0,47 %ech. BON      21/10/2006   16:00:57
  8,085   5,023   0,41 %ech. BON      21/10/2006   16:01:45
  9,949   7,249   0,94 %ech. BON      21/10/2006   16:02:42
 13,002  11,300  -0,23 %ech. BON      21/10/2006   16:03:30
 17,005  16,102   0,77 %ech. BON      21/10/2006   16:05:00
 17,766  17,106   0,51 %ech. BON      21/10/2006   16:06:07
 17,812  17,105   0,80 %ech. BON      21/10/2006   16:07:49
 18,532  17,965   1,00 %ech. BON      21/10/2006   16:16:35
 20,007  20,212  -1,02 %ech. REFUSE   21/10/2006   16:18:23
```

Le numéro du type d'enregistrement indiqué dans l'en-tête est un champ à 16 bits, chaque bit représentant les formats des résultats de la façon suivante :

Type d'enregistrement 1	P-Valeur
Type d'enregistrement 2	Test de contact
Type d'enregistrement 4	Test de fuite
Type d'enregistrement 8	Canal d'entrée : Min/Max activé
Type d'enregistrement 120	Combinaison de toutes les fonctions de traitement d'entrée
Type d'enregistrement 896	Combinaison de toutes les fonctions de traitement de sortie
Type d'enregistrement 1024	mode Pas mA
Type d'enregistrement 2048	mode Valeur mA
Type d'enregistrement 4096	mode Rampe mA
Type d'enregistrement 8192	Aucune entrée sélectionnée
Type d'enregistrement 16384	Aucune sortie sélectionnée

Annexe 2

Certificat de conformité ATEX

Laissé vierge intentionnellement





1 # EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

2 **Equipment or Protective System Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Directive 94/9/EC**

3 EC-Type Examination Certificate Number : **BAS02ATEX1174X**

4 Equipment or Protective System: **DPI 61X IS SERIES PRESSURE CALIBRATOR**

5 Manufacturer: **DRUCK LIMITED**

6 Address: **Groby, Leicestershire, LE6 0FH**

7 This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

8 The Electrical Equipment Certification Service, notified body number 600 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential Report N°

02(C)0340 dated 12 June 2002

9 Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 50014: 1997 + Amds 1 & 2 **EN 50020: 1994** **EN 50284: 1999**

except in respect of those requirements listed at item 18 of the Schedule.

10 If the sign **"X"** is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

11 This EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE relates only to the design and construction of the specified equipment or protective system. If applicable, further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment or protective system.

12 The marking of the equipment or protective system shall include the following:-

Ex II 1 G **EEx ia IIC T4**

This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.

File No: EECS 0312/02/043

This certificate is granted subject to the general conditions of the Electrical Equipment Certification Service. It does not necessarily indicate that the apparatus may be used in particular industries or circumstances.





Electrical Equipment Certification Service
Health and Safety Executive
Harpur Hill, Buxton, Derbyshire, SK17 9JN, United Kingdom
Tel: +44(0)1298 28000 Fax: +44(0)1298 28244
internet: www.baseefa.com e-mail: baseefa.info.eecs@hsl.gov.uk

I M CLEARE
DIRECTOR
2 July 2002



13 **Schedule**

14 **EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° BAS02ATEX1174X**

15 **Description of Equipment or Protective System**

The **DPI 61X IS Series Pressure Calibrator** is a battery powered transportable instrument designed to measure pressure, voltage, current, switch status (open/closed) and ambient temperature, and display the data.

The DPI 61X IS Series Pressure Calibrator may be supplied with an internal pressure transducer fitted or a provision is made for an external pressure transducer to be fitted supplied with a cable assembly of 10 metres maximum length.

Provision is also made for the data to be transferred in the non-hazardous area via RS232 interface.

The Pressure Calibrator consists of two printed circuit boards one of which is partially encapsulated, batteries, optional internal pressure transducer and pneumatic components all housed within a two part moulded plastic enclosure.

The enclosure provides a Degree of Protection IP20.

The DPI 61X Series Pressure Calibrator is powered by six alkaline C size batteries IEC Type LR14. Access to the batteries is via a removable battery cover plate which is secured by two tamperproof screws.

The battery types which may be used are as follows:

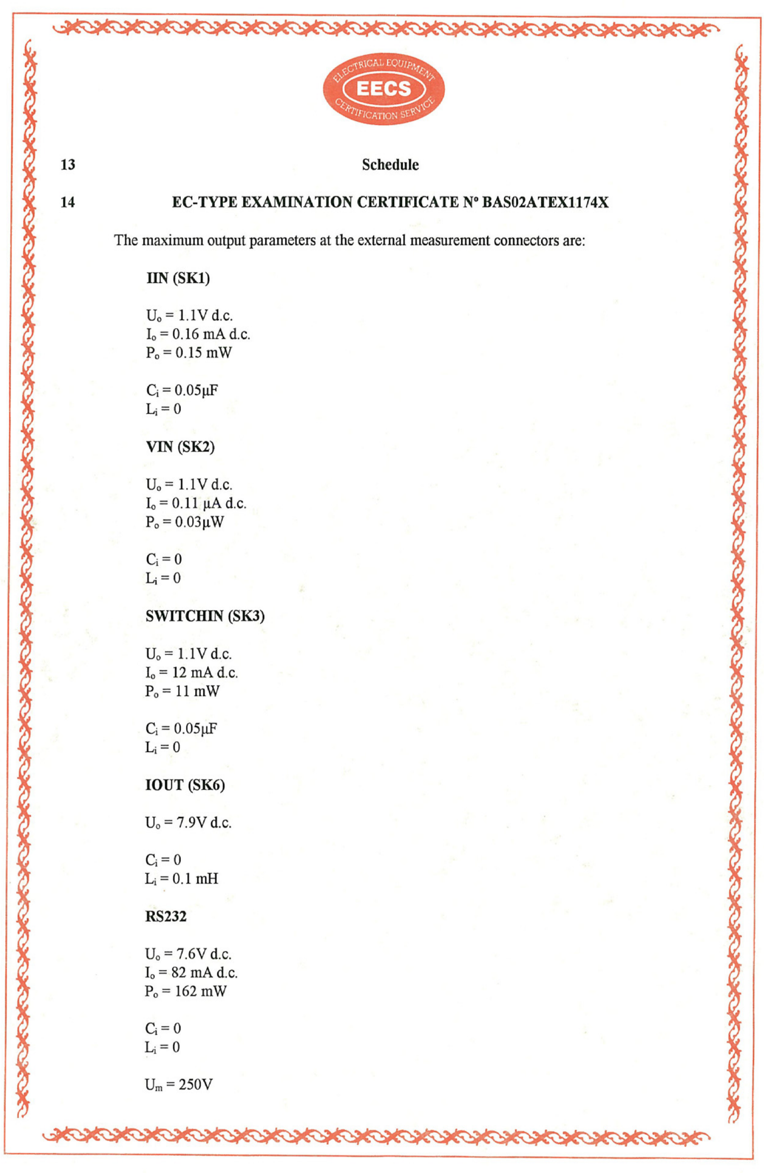
Duracell Type MN1400-LR14
Procell Industrial Type MN1400-LR14
Energizer Type E93.LR14.C.AM2
Energizer Industrial Type EN93
Varta No 4014 Type LR14.C.AM2

The above batteries must only be changed in the non-hazardous area.

The pressure calibrator also contains two series connected lithium coin cells for memory back-up. These cells are directly soldered to the main printed circuit board and may be one of the following types:

Duracell Type DL2430
Varta Type CR2430
FDK Type CR2430

Intrinsic safety is assured by limitation of voltage, current, power, limitation of capacitance, limitation and suppression of inductance and infallible segregation.



13 **Schedule**

14 **EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° BAS02ATEX1174X**

The maximum output parameters at the external measurement connectors are:

IIN (SK1)

U_o = 1.1V d.c.
I_o = 0.16 mA d.c.
P_o = 0.15 mW

C_i = 0.05μF
L_i = 0

VIN (SK2)

U_o = 1.1V d.c.
I_o = 0.11 μA d.c.
P_o = 0.03μW

C_i = 0
L_i = 0

SWITCHIN (SK3)

U_o = 1.1V d.c.
I_o = 12 mA d.c.
P_o = 11 mW

C_i = 0.05μF
L_i = 0

IOUT (SK6)

U_o = 7.9V d.c.

C_i = 0
L_i = 0.1 mH

RS232

U_o = 7.6V d.c.
I_o = 82 mA d.c.
P_o = 162 mW

C_i = 0
L_i = 0

U_m = 250V



13 **Schedule**

14 **EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° BAS02ATEX1174X**

External Transducer

U_o = 7.9V d.c.
I_o = 155 mA d.c.
P_o = 0.43W

C_i = 0.15µF
L_i = 0.9 mH
C_o = 8.6µF
L_o = 0.3 mH

The output parameters at sockets SK1, SK2 and SK3 do not exceed the values specified in Clause 5.4, Simple Apparatus,of EN 50020.

The maximum safe input parameters are:

Sockets SK1, SK2, SK3 and SK6:

U_i = 30V
I_i = 100 mA
P_i = 1.0W

VARIATION 0.1

To permit an increase in the maximum ambient temperature from +40°C to +50°C by restricting the batteries to the Varta No 4014 Type LR14.C.AM2.

The revised code is EEx ia IIC T4 (-20°C $\leq T_a \leq$ +50°C).

VARIATION 0.2

To permit the DPI 61X IS Series Pressure Calibrator to be alternatively known as a P330 Pressure Calibrator, a DPI 61X IS Series Pressure Validator or a P330 Pressure Validator.

16 **Report No**

02(C)0340

17 **Special Conditions For Safe Use**

1. The DPI 61X IS Series Pressure Calibrator is not capable of withstanding the 500V r.m.s. electric strength test between the external connectors and frame of the apparatus as required by Clause 6.4.12 of EN 50020 and this must be taken into account when using the apparatus for input measurements in a system.



13 Schedule

14 **EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° BAS02ATEX1174X**

2. The outer enclosure may contain light metals in the form of aluminium, magnesium, titanium or zirconium. Therefore, the apparatus must be installed in such a manner as to prevent the possibility of it being subjected to impacts or friction.

18 Essential Health and Safety Requirements

ESSENTIAL HEALTH & SAFETY REQUIREMENTS not covered by standards listed in Section 9		
Clause	Subject	Compliance
1.1.3	Changes in characteristics of materials and combinations thereof	Report No 02(C)0340 Clause 5.1.1.3
1.2.2	Components for incorporation or replacement	Report No 02(C)0340 Clause 5.1.2.2
1.2.4	Dust deposits	Report No 02(C)0340 Clause 5.1.2.4
1.2.5	Additional means of protection	Report No 02(C)0340 Clause 5.1.2.5
1.4.2	Withstanding attack by aggressive substances	Report No 02(C)0340 Clause 5.1.4.2

19 DRAWINGS

Number	Issue	Date	Description
E-A3-2333, Sheets 1 & 2	2	12.1.99	General Assembly
E-A3-2345, Sheets 1 to 4	2	11.1.99	Transducer Details
E-A3-2329	4	11.6.02	Label Details
E-A2-2459, Sheets 1 to 5	2	11.1.99	Schematic - Main Board
E-A1-2455, Sheets 1 & 2	2	13.1.99	PCB Assembly - Main Board
E-A1-2457, Sheets 1 & 2	2	12.11.98	PCB Artwork - Main Board
E-A2-2458	3	27/05/99	Circuit Diagram, Switch Board
E-A2-2454	3	26.05.99	PCB Assembly, Switch Board
E-A2-2456 Sheet 1 of 3	3	26.05.99	PCB Drilling Details, Switch Board
E-A2-2456 Sheet 2 of 3	3	26.05.99	PCB Artwork Details, Switch Board
E-A2-2456 Sheet 3 of 3	3	26.05.99	PCB Legend Details, Switch Board

BASEEFA List Keywords
2PRESMEA



1 # SUPPLEMENTARY EC - TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

2 **Equipment or Protective System Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres**
Directive 94/9/EC

3	Supplementary EC - Type Examination Certificate Number:	**BAS02ATEX1174X/1**
4	Equipment or Protective System:	**DPI 61X Series Pressure Calibrator**
5	Manufacturer:	**Druck Limited**
6	Address:	**Groby, Leicester, LE6 0FH**

7 This supplementary certificate extends EC – Type Examination Certificate No. BAS02ATEX1174X to apply to equipment or protective systems designed and constructed in accordance with the specification set out in the Schedule of the said certificate but having any variations specified in the Schedule attached to this certificate and the documents therein referred to.

This supplementary certificate shall be held with the original certificate.

The original certificate was issued by The Electrical Equipment Certification Service, Notified Body Number 0600, which retains responsibility for its original documentation. Baseefa (2001) Ltd., Notified Body Number 1180, is responsible only for the additional work relating to this supplementary certificate and any other supplementary certificate it has issued.

Baseefa (2001) Ltd. Customer Reference No. **0312**

Project File No. **04/0343**

R S SINCLAIR
DIRECTOR
On behalf of
Baseefa (2001) Ltd.

Baseefa (2001) Ltd.
Health and Safety Laboratory Site, Harpur Hill,
Buxton, Derbyshire SK17 9JN
Telephone +44 (0) 1298 28255 Fax +44 (0) 1298 28216
e-mail info@baseefa2001.biz web site www.baseefa2001.biz
Registered in England No. 4305578 at 13 Dovedale Crescent, Buxton, Derbyshire, SK17 9BJ



13 **Schedule**

14 **Certificate Number BAS02ATEX1174X/1**

15 Description of the variation to the Equipment or Protective System

Variation 1.1

To permit minor electrical changes that do not affect the original intrinsic safety assessment.

16 Report Number

None

17 Special Conditions for Safe Use

None additional to those listed previously

18 Essential Health and Safety Requirements

Compliance with the Essential Health and Safety Requirements is not affected by this variation.

19 Drawings and Documents

Number	Sheet	Issue	Date	Description
E-A2-2459	1 to 5	3	26.10.04	DPI 61X IS Pressure Calibrator Main Board Circuit Diagram for Baseefa



1 **SUPPLEMENTARY EC - TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

2 **Equipment or Protective System Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres**
Directive 94/9/EC

3 Supplementary EC - Type Examination Certificate Number: **BAS02ATEX1174X/2**

4 Equipment or Protective System: **DPI 61X IS Series Pressure Calibrator**

5 Manufacturer: **Druck Ltd**

6 Address: **Groby, Leicester, LE6 0FH**

7 This supplementary certificate extends EC – Type Examination Certificate No. BAS02ATEX1174X to apply to equipment or protective systems designed and constructed in accordance with the specification set out in the Schedule of the said certificate but having any variations specified in the Schedule attached to this certificate and the documents therein referred to.

This supplementary certificate shall be held with the original certificate.

The original certificate was issued by The Electrical Equipment Certification Service, Notified Body Number 0600, which retains responsibility for its original documentation. Baseefa (2001) Ltd., Notified Body Number 1180, is responsible only for the additional work relating to this supplementary certificate and any other supplementary certificate it has issued.

Baseefa Customer Reference No. **0312**

Project File No. **05/0213**

R S SINCLAIR
DIRECTOR
On behalf of
Baseefa (2001) Ltd.

Baseefa
Rockhead Business Park, Staden Lane,
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
Telephone +44 (0) 1298 766600 Fax +44 (0) 1298 766601
e-mail info@baseefa.com web site www.baseefa.com
Baseefa is a trading name of Baseefa (2001) Ltd
Registered in England No. 4305578 at the above address



13 **Schedule**

14 **Certificate Number BAS02ATEX1174X/2**

15 Description of the variation to the Equipment or Protective System

Variation 2.1

To permit minor modifications to the certified drawings which do not affect the intrinsic safety assessment.

16 Report Number

None

17 Special Conditions for Safe Use

None additional to those listed previously

18 Essential Health and Safety Requirements

Compliance with the Essential Health and Safety Requirements is not affected by this variation.

19 Drawings and Documents

Number	Sheet	Issue	Date	Description
E-A3-2329	1	5	19.04.05	DPI 61X IS Series Marking Details



1 # SUPPLEMENTARY EC - TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

2 **Equipment or Protective System Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres
Directive 94/9/EC**

3 Supplementary EC - Type Examination Certificate Number: **BAS02ATEX1174X/3**

4 Equipment or Protective System: **DPI 61X Series Pressure Calibrator**

5 Manufacturer: **Druck Limited**

6 Address: **Groby, Leicester, LE6 0FH**

7 This supplementary certificate extends EC – Type Examination Certificate No. BAS02ATEX1174X to apply to equipment or protective systems designed and constructed in accordance with the specification set out in the Schedule of the said certificate but having any variations specified in the Schedule attached to this certificate and the documents therein referred to.

This supplementary certificate shall be held with the original certificate.

The original certificate was issued by The Electrical Equipment Certification Service, Notified Body Number 0600, which retains responsibility for its original documentation. Baseefa (2001) Ltd., Notified Body Number 1180, is responsible only for the additional work relating to this supplementary certificate and any other supplementary certificate it has issued.

Baseefa Customer Reference No. **0312**

Project File No. **06/0905**

R S SINCLAIR
DIRECTOR
On behalf of
Baseefa (2001) Ltd.

Baseefa
Rockhead Business Park, Staden Lane,
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
Telephone +44 (0) 1298 766600 Fax +44 (0) 1298 766601
e-mail info@baseefa.com web site www.baseefa.com
Baseefa is a trading name of Baseefa (2001) Ltd
Registered in England No. 4305578 at the above address



13 **Schedule**

14 **Certificate Number BAS02ATEX1174X/3**

15 **Description of the variation to the Equipment or Protective System**

Variation 3.1

To permit the optional addition of a carrying case for transporting the equipment to and from the location of use. The case is made from a combination of leather and natural fibre. The Special Conditions do not apply whilst the equipment is in transit in the carrying case.

16 **Report Number**

None

17 **Special Conditions for Safe Use**

None additional to those listed previously

18 **Essential Health and Safety Requirements**

Compliance with the Essential Health and Safety Requirements is not affected by this variation.

19 **Drawings and Documents**

Number	Issue	Date	Description
X-A3-0258	1	14-Aug-06	DPI610IS Carry Case



1 # SUPPLEMENTARY TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

2 **Equipment Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres**
Directive 94/9/EC

3 Supplementary Type Examination Certificate Number: **BAS02ATEX1174X/4**

4 Equipment: **DPI 61X Series Pressure Calibrator**

5 Manufacturer: **Druck Limited**

6 Address: **Groby, Leicester, LE6 0FH**

7 This supplementary certificate extends Type Examination Certificate No. BAS02ATEX1174X to apply to equipment designed and constructed in accordance with the specification set out in the Schedule of the said certificate but having any variations specified in the Schedule attached to this certificate and the documents therein referred to.

This supplementary certificate shall be held with the original certificate.

The original certificate was issued by The Electrical Equipment Certification Service, which retains responsibility for its original documentation. Baseefa is responsible only for the additional work relating to this supplementary certificate and any other supplementary certificate it has issued.

This certificate may only be reproduced in its entirety, without any change, schedule included.

Baseefa Customer Reference No. **0312**

Project File No. **08/0344**

This certificate is granted subject to the general terms and conditions of Baseefa. It does not necessarily indicate that the equipment may be used in particular industries or circumstances.

P. Dickie
R S SINCLAIR
DIRECTOR
On behalf of
Baseefa

Baseefa
Rockhead Business Park, Staden Lane,
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
Telephone +44 (0) 1298 766600 Fax +44 (0) 1298 766601
e-mail info@baseefa.com web site www.baseefa.com
Baseefa is a trading name of Baseefa Ltd
Registered in England No. 4305578. Registered address as above.



13 **Schedule**

14 **Certificate Number BAS02ATEX1174X/4**

15 Description of the variation to the Equipment

Variation 4.1

To permit electrical changes that do not affect the existing intrinsic safety assessment.

16 Report Number

None.

17 Special Conditions for Safe Use

None additional to those listed previously

18 Essential Health and Safety Requirements

Compliance with the Essential Health and Safety Requirements is not affected by this variation.

19 Drawings and Documents

Number	Sheet	Issue	Date	Description
E-A2-2458	1	4	07/05/08	DPI61xIS Series Pressure Calibrator Switch Board Circuit Diagram For Baseefa
E-A2-2454	1	4	14.05.08	DPI61XIS Series Pressure Calibrator Switch Bd. Assembly Drg. For Baseefa
X-A3-0308	1	1	29.APR.08	DPI610IS Modified LCD Display OG16161WFST Baseefa



1 # SUPPLEMENTARY EC - TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

2 **Equipment or Protective System Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres
Directive 94/9/EC**

3	Supplementary EC - Type Examination Certificate Number:	**BAS02ATEX1174X/5**
4	Equipment or Protective System:	**DPI 61X Series Pressure Calibrator**
5	Manufacturer:	**Druck Limited**
6	Address:	**Groby, Leicester, LE6 0FH, UK**

7 This supplementary certificate extends EC – Type Examination Certificate No. BAS02ATEX1174X to apply to equipment or protective systems designed and constructed in accordance with the specification set out in the Schedule of the said certificate but having any variations specified in the Schedule attached to this certificate and the documents therein referred to.

This supplementary certificate shall be held with the original certificate.

The original certificate was issued by The Electrical Equipment Certification Service, Notified Body Number 0600, which retains responsibility for its original documentation. Baseefa, Notified Body Number 1180, is responsible only for the additional work relating to this supplementary certificate and any other supplementary certificate it has issued.

This certificate may only be reproduced in its entirety, without any change, schedule included.

Baseefa Customer Reference No. **0312**

Project File No. **08/0488**

This certificate is granted subject to the general terms and conditions of Baseefa. It does not necessarily indicate that the equipment may be used in particular industries or circumstances.

Baseefa
Rockhead Business Park, Staden Lane,
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
Telephone +44 (0) 1298 766600 Fax +44 (0) 1298 766601
e-mail info@baseefa.com web site www.baseefa.com
Baseefa is a trading name of Baseefa Ltd
Registered in England No. 4305578. Registered address as above.

R S SINCLAIR
DIRECTOR
On behalf of
Baseefa



13 **Schedule**

14 **Certificate Number BAS02ATEX1174X/5**

15 Description of the variation to the Equipment or Protective System

Variation 5.1

To confirm that the equipment covered by this certificate has been reviewed against the requirements of EN 60079-0: 2006, EN 60079-11: 2007 and EN 60079-26: 2007 in respect of differences from EN 50014: 1997 + Amendments 1 & 2, EN 50020: 1994 and EN 50284: 1999, and that none of these differences affect this equipment.

The equipment is to be marked: Ⓔ II 1G Ex ia IIC T4 Ga (or Ⓔ II 1G Ex ia IIC T4 Ga (-20°C ≤ Ta ≤ +50°C) where the batteries are restricted to Varta 4014 Type LR14.C.AM2).

16 Report Number

08(C)0488-5

17 Special Conditions for Safe Use

None additional to those listed previously.

18 Essential Health and Safety Requirements

Compliance with the Essential Health and Safety Requirements is not affected by this variation.

19 Drawings and Documents

Number	Sheet	Issue	Date	Description
E-A3-2329	1 to 2	6	01.12.08	DPI 61X IS Series Marking Details for Baseefa Certification



1 # SUPPLEMENTARY EC - TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

2 **Equipment or Protective System Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Directive 94/9/EC**

3	Supplementary EC - Type Examination Certificate Number:	**BAS02ATEX1174X/6**
4	Equipment or Protective System:	**DPI 61X Series Pressure Calibrator**
5	Manufacturer:	**Druck Limited**
6	Address:	**Groby, Leicester, LE6 0FH**

7 This supplementary certificate extends EC – Type Examination Certificate No. BAS02ATEX1174X to apply to equipment or protective systems designed and constructed in accordance with the specification set out in the Schedule of the said certificate but having any variations specified in the Schedule attached to this certificate and the documents therein referred to.

This supplementary certificate shall be held with the original certificate.

The original certificate was issued by The Electrical Equipment Certification Service, Notified Body Number 0600, which retains responsibility for its original documentation. Baseefa, Notified Body Number 1180, is responsible only for the additional work relating to this supplementary certificate and any other supplementary certificate it has issued.

Baseefa Customer Reference No. **0312** Project File No. **10/0997**

This certificate is granted subject to the general terms and conditions of Baseefa. It does not necessarily indicate that the equipment may be used in particular industries or circumstances.

pp D BREARLEY

R S SINCLAIR
DIRECTOR
On behalf of
Baseefa

Baseefa
Rockhead Business Park, Staden Lane,
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
Telephone +44 (0) 1298 766600 Fax +44 (0) 1298 766601
e-mail info@baseefa.com web site www.baseefa.com
Baseefa is a trading name of Baseefa Ltd
Registered in England No. 4305578. Registered address as above.



13 **Schedule**

14 **Certificate Number BAS02ATEX1174X/6**

15 Description of the variation to the Equipment or Protective System

Variation 6.1

To permit the carrying handle to be moulded from alternative materials which continue to comply with the requirements to minimise the risk from electrostatic discharge. The certification code is not affected by this change.

16 Report Number

10(T)0997

17 Special Conditions for Safe Use

None additional to those listed previously

18 Essential Health and Safety Requirements

Compliance with the Essential Health and Safety Requirements is not affected by this variation.

19 Drawings and Documents

Number	Sheet	Issue	Date	Description
E-A3-2333	1 & 2	3	10:01:2011	DPI61X-IS Series Pressure Calibrator General Assy.



1 **SUPPLEMENTARY EC - TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

2 Equipment or Protective System Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres
Directive 94/9/EC

3 Supplementary EC - Type Examination Certificate Number: BAS02ATEX1174X/7

4 Equipment or Protective System: DPI 61X Series Pressure Calibrator

5 Manufacturer: Druck Limited

6 Address: Groby, Leicester, LE6 0FH

7 This supplementary certificate extends EC - Type Examination Certificate No. BAS02ATEX1174X to apply to equipment or protective systems designed and constructed in accordance with the specification set out in the Schedule of the said certificate but having any variations specified in the Schedule attached to this certificate and the documents therein referred to.

This supplementary certificate shall be held with the original certificate.

The original certificate was issued by The Electrical Equipment Certification Service, Notified Body Number 0600, which retains responsibility for its original documentation. Baseefa, Notified Body Number 1180, is responsible only for the additional work relating to this supplementary certificate and any other supplementary certificate it has issued.

This certificate may only be reproduced in its entirety, without any change, schedule included.

Baseefa Customer Reference No. 0312 Project File No. 11/0718

Baseefa
Rockhead Business Park, Staden Lane,
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
Telephone +44 (0) 1298 766600 Fax +44 (0) 1298 766601
e-mail info@baseefa.com web site www.baseefa.com
Baseefa is a trading name of Baseefa Ltd
Registered in England No. 4305578. Registered address as above.

R S SINCLAIR
DIRECTOR
On behalf of
Baseefa

13 **Schedule**

14 **Certificate Number BAS02ATEX1174X/7**

15 Description of the variation to the Equipment or Protective System

Variation 7.1

To permit the control knobs to be moulded from an alternative material, which continues to comply with the requirements to minimise the risk from electrostatic discharge. The certification code is not affected by this change.

16 Report Number

[illegible]

17 Specific Conditions of Use

None additional to those listed previously.

18 Essential Health and Safety Requirements

Compliance with the Essential Health and Safety Requirements is not affected by this variation.

19 Drawings and Documents

Number	Sheet	Issue	Date	Description
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	DPI 61X-IS Series Pressure Calibrator General Assy

Page laissée vierge intentionnellement